土木設計業務シリーズ

造成計画計算システムⅣ
for Windows

Ver 1.X.X

操　作　説　明　書

株式会社アライズソリューション

〒730-0833 広島市中区江波本町4-22
Tel (082)293-1231　Fax (082)292-0752
URL http://www.aec-soft.co.jp
Mail：support@aec-soft.co.jp

2015.07

マニュアルの表記

システム名称について

・　本システムの正式名称は「造成計画計算システムⅣ for Windows（造成計画計算）」といいますが、本書内では便宜上「造成プログラム」と表記している場合があります。

メニューコマンドについて

・　「造成プログラム」ではドロップダウンメニューの他、一部機能についてはスピードボタンが使用できますが、本書ではドロップダウンメニューのコマンド体系で解説しています。その際、アクセスキー(ファイル（Ｆ）の（Ｆ）の部分)は省略しています。
・　メニュー名は［］で囲んで表記してあります。コマンドに階層がある場合は［ファイル]-[開く]のようにコマンド名を｢-｣で結んでいます。この例では、最初に[ファイル]を選択して、次は[開く]を選択する操作を示しています。

画面について

・　画面図は、使用するディスプレイの解像度によっては本書の画面表示と大きさなどが異なる場合があります。
・　「造成プログラム」は、画面の解像度が 800×600ドット以上で色数が256色以上を想定しています。また、画面のフォントは小さいサイズを選択してください。大きいフォントでは画面が正しく表示されない場合があります。

その他

・　マウス操作を基本として解説しています。マウスは、Windowsのスタート-[設定]-[コントロールパネル]-[マウス]で右利き用に設定してある物として解説しています。
・　ハードディスクはドライブＣとして解説しています。ドライブとは｢C:¥XXXX｣の｢C｣の部分です。使用する機種によりドライブ名が異なる場合があります。
・　フロッピーディスクドライブはドライブＡとして解説しています。使用する機種によりドライブ名が異なる場合があります。
・　ＣＤ－ＲＯＭドライブはドライブＸとして解説しています。使用する機種によりドライブ名が異なる場合があります。
・　ダイアログボックス内のボタンは、ＯＫ・キャンセルなどのように枠で囲んでいます。

目　次

本製品をご利用に際し、お手伝いする資料として下記のものを用意しております。 併せてご活用ください。

① 商品概説書
② 操作説明書ー造成計画計算(本書)
③ 操作説明書ー平均断面法
④ 操作説明書ー2D-DXF高さ付加
⑤ 操作説明書ーSIMA→CSV変換
⑥ 操作説明書ー造成Ⅲ→Ⅳデータ変換
⑦ 入力操作手順書
⑧ 帳票サンプル集
⑨ 図面サンプル集

１．お使いになる前に

１－１．はじめに

この操作説明書では「造成プログラム」のインストールから起動までのセットアップ方法、及びプログラムの基本操作について記述してあります。動作環境・計算の考え方・計算容量・仕様につきましては「商品概説書」をご覧ください。

※　出力帳票／図面についての説明や、計算時間の例なども「商品概説書」に記載されています。

１－２．使用許諾契約書について

「使用許諾契約書」は、本システムインストール先フォルダ内にある「使用許諾契約.PDF」を見ることにより、いつでも参照できます。

２．システムのセットアップ

２－１．システムのインストール

コンピュータにシステムを登録するにはインストール作業を行う必要があります。以下の作業を**管理者権限のあるユーザー**がログインした状態で行ってください。

(1) Windowsが起動した状態で「土木設計業務シリーズ」CDをCD-ROM装置にセットします。
(2) セットアップメニューが起動します。
セットアップメニューが自動的に起動しない場合は、スタート－《ファイル名を指定して実行》を選択し「Ｘ：AUTORUN.EXE」を入力し、ＯＫボタンをクリックしてください。（Ｘは、CD-ROM装置のドライブ）
(3) セットアップメニューから「造成計画計算システムⅣ」を選択してください。
(4) インストールプログラムが起動します。指示に従い作業を進めてください。

インストール後、Windowsの再起動を促すメッセージがあった場合は、
Windowsを再起動してください。

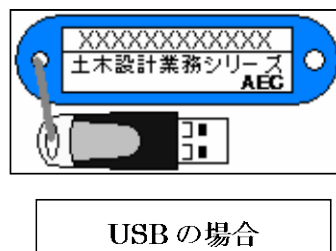
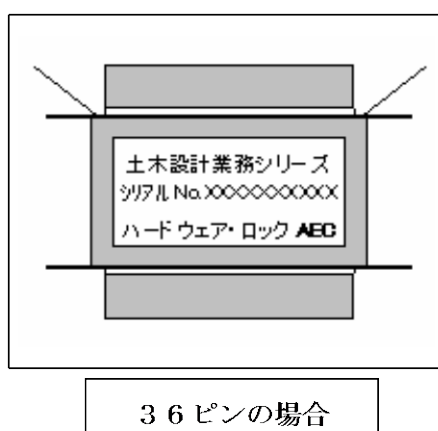
２－２．プロテクタについて

「造成計画計算システムⅣ」をご利用頂くためには、ハードウェアプロテクタをお取り付け頂く必要があります。またご利用の環境によっては、ハードウェアプロテクタのドライバソフトをインストールする必要があります。
ハードウェアプロテクタの取り付け方や必要なドライバソフトウェアの種類は、ご利用になる環境やハードウェアプロテクタの種類によって異なります。詳しくは別添の**「ハードウェアプロテクタ取扱説明書」**をご覧ください。

※　ハードウェアプロテクタをご使用になる場合、予めプロテクトドライバをインストールしてください。プロテクトドライバをインストールしなければご利用になれません。また、USBタイプのハードウェアプロテクタを取り付けた状態ではプロテクトドライバのインストール・アンインストールはできません。

※　USBタイプのハードウェアプロテクタを取り付ける前に、必ずプロテクトドライバをインストールしてください。ドライバをインストールする前に取り付けてしまった場合には、デバイスマネージャーで一旦ハードウェアプロテクタを削除した上でプロテクトドライバのインストールを行ってください。

３６ピンの場合

USB の場合

２－３．ユーザー登録

「造成計画計算システムⅣ」をご利用頂くためには、ユーザー登録を行っていただく必要があります。そこでライセンスの認証方法を指定します。以降にその手順を示しますので、該当する認証方法の例を参考に設定を行って下さい。

１）スタンドアロン認証、ネットワーク認証の場合

※　この作業は、スタンドアロンタイプの場合はプロテクタを接続した状態で、ネットワークタイプの場合はネットワークに接続した状態で実行してください。

※　ネットワークタイプの場合、予めサーバー機にＡＥＣネットワークマネージャのインストールを行っておいてください。

(1)　［スタート］ボタンをクリックし、［プログラム］－［AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ］－［造成計画計算Ⅳ］をクリックし「造成計画システムⅣ」を起動します。インストール直後に起動した場合、データ入力等のメニューは使用不可の状態です。

(2)　[ヘルプ]-[バージョン情報]をクリックします。

(3) ユーザー登録ボタンをクリックします。

(4) ハードウェアプロテクタに記載されたシリアルNo（半角英数１２文字）を入力し、［登録］ボタンをクリックします。入力に間違いがあればエラー表示されます。また、ハードウェアロックがスタンドアロン用の場合は、「スタンドアロン」を、ネットワーク接続の場合は、「ネットワーク」を選択してください。

(5) 登録ボタンを押し、エラーを出力せずに、バージョン情報ダイアログに戻れば登録完了です。システムが「標準セット」の機能で使用可能になります。
拡張機能(有償)をシステムに反映させるためには、次項の**「2-4.拡張機能追加」**を行ってください。
※ ケーブルの接触不良等で、作業の途中でプロテクタが認識できなくなった場合、登録ボタンで、プロテクタを再認識させることができます。
※ シリアルNoの間違い、ハードウェアプロテクタが未接続の場合、エラーとなります。希にハードウェアプロテクタの不良等で接続できない場合がありますので、エラー原因が不明な場合は弊社までお問い合わせ下さい。

土量計算専用版ではネットワーク認証は使用できません

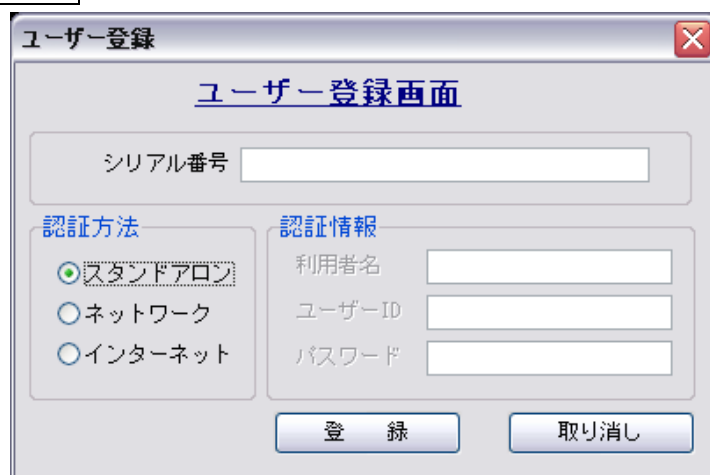
２）インターネット認証の場合

※　事前に弊社からお知らせしている製品のシリアルNoと、仮ユーザーID・仮パスワード（変更済みであれば、変更後のユーザーID・パスワード）をご用意ください。

(1)　［スタート］ボタンをクリックし、［プログラム］－［AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ］－［造成計画計算Ⅳ］をクリックし「造成計画システムⅣ」を起動します。インストール直後に起動した場合、データ入力等のメニューは使用不可の状態です。

(2)　[ヘルプ]-[バージョン情報]をクリックします。

(3)　ユーザー登録ボタンをクリックします。

ユーザー登録
ユーザー登録画面
シリアル番号
認証方法
スタンドアロン
ネットワーク
インターネット
認証情報
利用者名
ユーザーID
パスワード
登　録
取り消し

(4) お知らせしている製品のシリアルＮｏ（半角英数１２文字）を入力します。

(5) 認証方法で「インターネット」を選択します。認証情報入力部分が入力可能となりますので、次の項目を入力してください。

利用者名：利用者を識別するための任意の名称です。Web管理画面に表示され、現在使用中であることがわかります。
ユーザーID：システムを動作させるためのユーザーIDを入力します。不明な場合には、本システムを管理している御社管理者に問い合わせて確認してください。
パスワード：システムを動作させるためのパスワードを入力します。不明な場合には、本システムを管理している御社管理者に問い合わせて確認してください。

以上が入力し終えたら［登録］ボタンをクリックします。入力に間違いがあればエラー表示されます。

(6) 登録ボタンを押し、エラーを出力せずに、バージョン情報ダイアログに戻れば登録完了です。システムが「標準セット」の機能で使用可能になります。
拡張機能(有償)をシステムに反映させるためには、次項の**「2-4.拡張機能追加」**を行ってください。
※　ネットワークの不調等で、作業の途中でプロテクタが認識できなくなった場合、登録ボタンで、プロテクタを再認識させることができます。
※　シリアルＮｏの間違い、インターネットに未接続の場合などはエラーとなります。希にファイヤーウォールの設定等で接続できない場合がありますので、エラー原因が不明な場合は弊社までお問い合わせ下さい。

２－４．拡張機能追加

[ヘルプ]-[拡張機能追加]で拡張機能(有償)をシステムに反映させる際に必要な「機能定義ファイル」のインターネットからのダウンロードを行います。

インターネットに接続不可な環境ではローカルからの読み込み、書き出しも行えます。また、デモ版としてお使いの場合は、拡張機能を切り替えることができます。

※　「標準セット」のユーザー様ではこの作業は必要ありません。

＜製品版の場合＞

拡張機能Downloadボタンで、インターネット上にある「機能定義ファイル」をダウンロードしてシステムに反映させることができます。お使いのＰＣがインターネットに接続可能な場合は、「機能定義ファイル」の読み込み作業は通常こちらになります。

拡張機能読み込みボタンで、インターネットに接続不可な環境で、拡張機能書き出しボタンで出力した「拡張定義ファイル」を読み込みシステムに反映することができます。

拡張機能書き出しボタンで、現在のシステムでの「拡張定義ファイル」を書き出すことができます。インターネットに接続不可な環境の他のＰＣに拡張機能読み込みボタンを使って、システムに「拡張定義ファイル」を反映させるために使用します。

＜デモ版の場合＞

拡張機能として「拡張セット１」「拡張セット２」「拡張セット３」から任意の組み合わせを試用することができます。試用したい拡張セットにチェックを付けてください。有効になっている機能は左の表で確認(有効欄が○)できます。

<u>＜土量計算専用版の場合＞</u>

土量計算専用版では拡張機能は利用できません。拡張セット１～３などの拡張機能は標準セット以上をお持ちの場合のみご利用いただけます。また土量計算専用ですので、ブロック集計や運土関連の計算・帳票印刷・図面作図を行う事はできません。

ただし、拡張機能や運土計算を行ったデータを読み込むことは可能です。この場合、ブロック集計や運土関連の制御機能やデータや拡張機能に関連したデータの編集をすることはできませんが、削除されずそのまま保持されます。

有効になっている機能は左の表で確認（有効欄が○）できます。△の場合は一部機能のみ利用できます。

２－５．システムのアンインストール

コンピュータからシステムを削除するにはアンインストール作業を行う必要があります。
以下の作業を**管理者権限のあるユーザー**がログインした状態で行ってください。

⑴ [コントロールパネル]より[アプリケーションの追加と削除]を起動してください。
ご使用の環境によっては[プログラムの追加/削除]となっている場合があります。

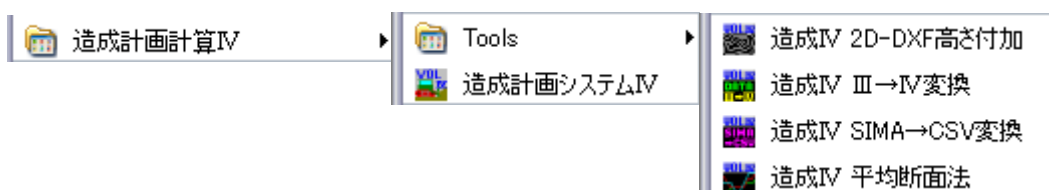
⑵ プログラムの一覧から「造成計画計算システムⅣ」を選択してください。

⑶ 選択した「造成計画計算システムⅣ」の右側の削除ボタンを押してください。

⑷ アンインストールダイアログが表示されますのではいを選択してください。
コンピュータからシステムがアンインストールされます。

※ アンインストールを行っても、インストール後に作成されたファイルは削除されません。完全に削除するには、エクスプローラ等でフォルダごと削除してください。
インストールフォルダはインストール時に変更していなければ、
[C:¥AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ]の下にある[造成計画計算システムⅣ]フォルダとなっています。

２－６．インストールされるアプリケーションについて

インストールされるアプリケーションは以下のようになります。

＜造成計算システムⅣ＞

「造成計画計算システムⅣ」の本体です。

スタート-[AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ]-[造成計画計算Ⅳ]-[造成計算システムⅣ]で起動します。

詳しくは、「操作説明書－造成計画計算」(本書)を参照してください。

＜造成Ⅳ 2D-DXF高さ付加＞

2D-DXFファイルに高さを付加するシステムです。

スタート-[AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ]-[Tools]-[造成Ⅳ 2D-DXF高さ付加]で起動します。

詳しくは、「操作説明書－2D-DXF高さ付加」を参照してください。

＜造成Ⅳ Ⅲ→Ⅳデータ変換＞

以前のシステム(造成Ⅲ)のデータを「造成計画計算システムⅣ」のデータに変換するシステムです。

スタート-[AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ]-[Tools]-[造成Ⅳ Ⅲ-Ⅳデータ変換]で起動します。

詳しくは、「操作説明書－造成Ⅲ→Ⅳデータ変換」を参照してください。

＜造成Ⅳ SIMA→CSV変換＞

測量で用いられているSIMAフォーマットデータを「造成計画計算システムⅣ」で使用できるCSV形式のファイルに変換するシステムです。

スタート-[AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ]-[Tools]-[造成Ⅳ SIMA→CSV変換]で起動します。

詳しくは、「操作説明書－SIMA→CSV変換」を参照してください。

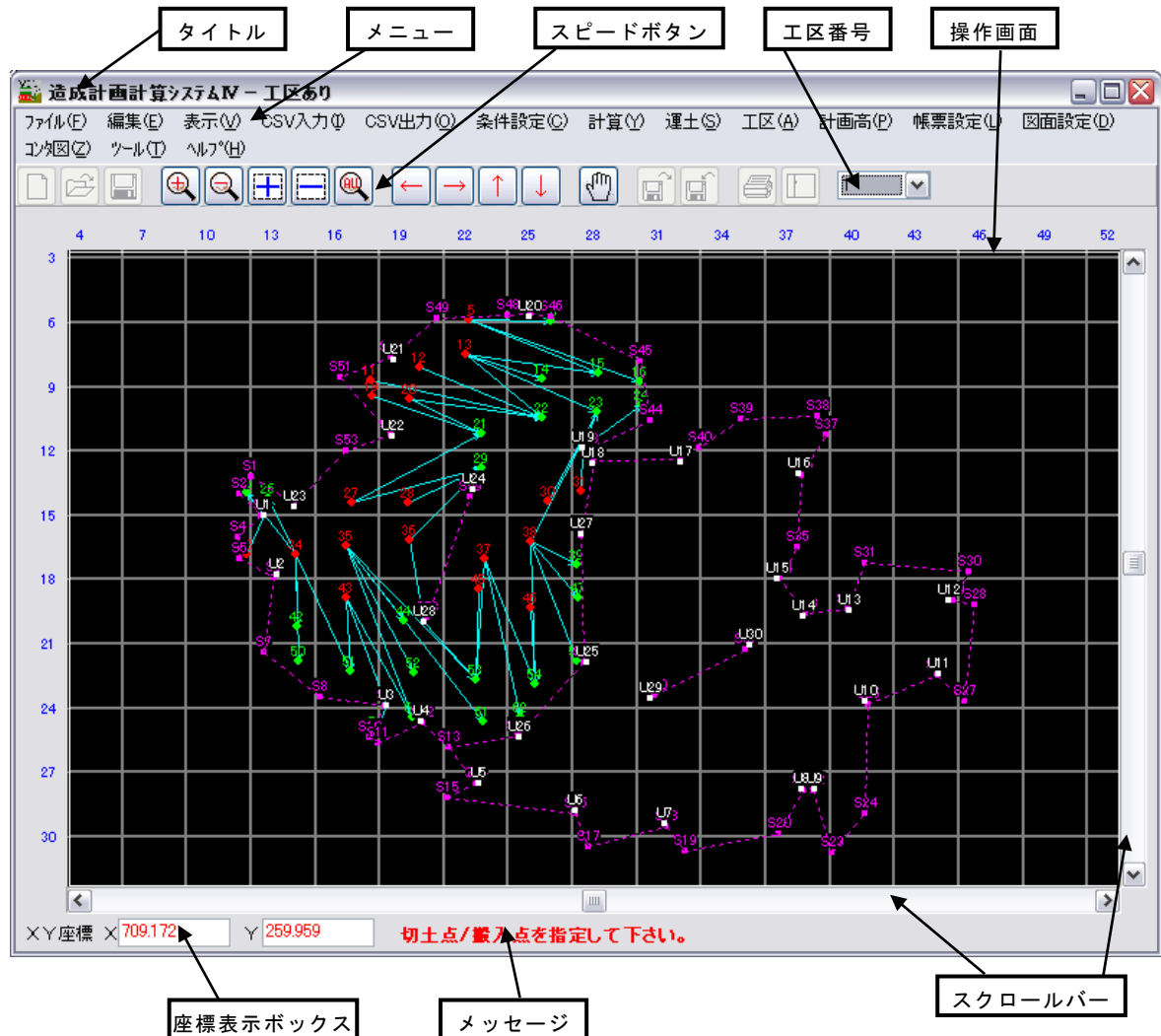
＜造成Ⅳ 平均断面法＞

現況・計画地形を横断形状(ＬＨ)で入力し、横断形状から求めた格子点標高データや平均断面法による土量データを「造成計画計算システムⅣ」で使用できるメッシュ法用のデータに変換するシステムです。

スタート-[AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ]-[Tools]-[造成Ⅳ 平均断面法]で起動します。

詳しくは、「操作説明書－平均断面法」を参照してください。

３．基本メニュー画面の説明

「造成プログラム」の各操作の中心となる画面です。起動直後はこの画面になります。この画面からプルダウンメニューやスピードボタンを操作します。

タ　イ　ト　ル　　プログラム名と現在作業中のデータファイル名が表示されます。

メ　ニ　ュ　ー　　各種の操作や指示を行います。別のウィンドウが出る場合もあります。

スピードボタン　　よく使う機能が割り当てられたボタンです。

工　区　番　号　　工区番号の切り替えを行います。

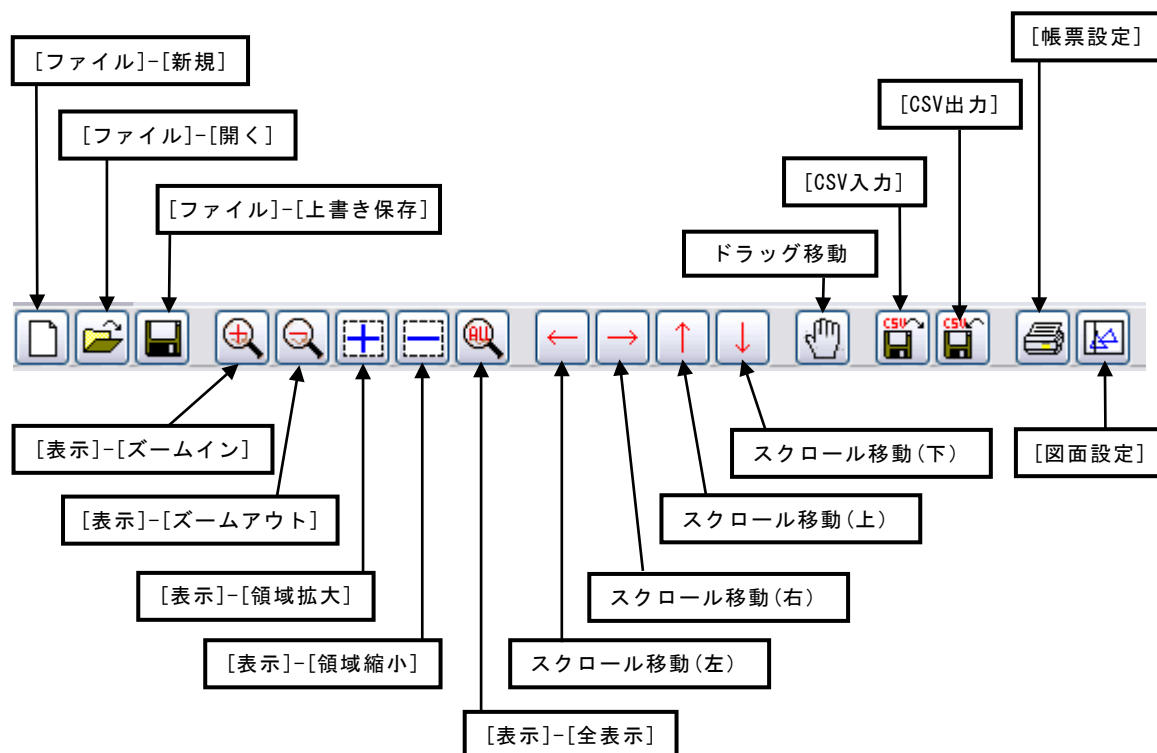
操　作　画　面　　メインの表示画面です。状況によって「格子点」「メッシュ土量」「ブロック土量」などに切り替わります。

座標表示ボックス　　マウス操作時にカーソル位置の座標が表示されます。

メ　ッ　セ　ー　ジ　　必要に応じて操作指示などのメッセージが表示されます。

スクロールバー　　画面のスクロールを行います。

スピードボタン

よく使う機能をボタンに割り当ててあります。各機能の詳細は以後の対応する機能の説明を見てください。

スクロール移動以外は全てメニューコマンドに対応しています。スクロール移動はスクロールバーによる画面移動と同じです。

[CSV入力]、[CSV出力]、[帳票設定]、[図面設定]メニューにはサブメニューがあります。スピードボタンでは、サブメニューと同等のポップアップメニューが表示されます。

４．使用方法

４－１．装備している機能の一覧

```
┌ファイル
│  ├新規     新しくからのデータを用意します
│  ├開く     既存のデータファイルを読み込みます
│  ├条件読み込み   既存データから計算条件等を読み込みます
│  ├上書き保存    元のデータファイルに上書き保存します
│  ├名前を付けて保存 新しく名前を付けて保存します
│  ├最近使ったファイル履歴  最近使ったデータを最大５件表示します
│  └終了     プログラムを終了します
├編集
│  ├格子点
│  │  ├追加 格子点データを追加します
│  │  ├訂正 格子点データを訂正します
│  │  └削除 格子点データを削除します
│  ├メッシュ
│  │  ├メッシュ内運土前-地山     メッシュ内運土前の地山土量を訂正します
│  │  ├メッシュ内運土前-換算     メッシュ内運土前の換算土量を訂正します
│  │  └メッシュ内運土後-換算     メッシュ内運土後の換算土量を訂正します
│  ├ブロック
│  │  ├ブロック内運土前-地山     ブロック内運土前の地山土量を訂正します
│  │  ├ブロック内運土前-換算     ブロック内運土前の換算土量を訂正します
│  │  └ブロック内運土後-換算     ブロック内運土後の換算土量を訂正します
│  ├搬入ブロック
│  │  ├追加 搬入ブロックを追加します
│  │  ├訂正 搬入ブロックを訂正します
│  │  └削除 搬入ブロックを削除します
│  ├搬出ブロック
│  │  ├追加 搬出ブロックを追加します
│  │  ├訂正 搬出ブロックを訂正します
│  │  └削除 搬出ブロックを削除します
├表示
│  ├表示データ
│  │  ├格子点      格子点表示画面に切り替えます
│  │  ├メッシュ-運土前    メッシュ土量-運土前画面に切り替えます
│  │  ├メッシュ内運土     メッシュ内運土画面に切り替えます
│  │  ├メッシュ-運土後    メッシュ土量-運土後画面に切り替えます
│  │  ├ブロック-運土前    ブロック土量-運土前画面に切り替えます
│  │  ├ブロック内運土     ブロック内運土画面に切り替えます
│  │  ├ブロック-運土後    ブロック土量-運土後画面に切り替えます
│  │  ├ブロック間手動運土  ブロック間手動運土画面に切り替えます
│  │  ├ブロック間自動運土  ブロック間自動運土画面に切り替えます
│  │  └コンタ図     コンタ図画面に切り替えます
│  ├オプション      表示オプション設定画面を表示します
│  ├総括表   総括表を表示します
│  ├全表示   全体が画面に収まるように拡大・縮小します
│  ├再表示   画面を再表示します
│  ├ズームイン      画面の中心を変えずに拡大します
│  ├ズームアウト     画面の中心を変えずに縮小します
│  ├領域拡大 指定した領域を画面全体に拡大します
│  ├領域縮小 指定した領域に収まるように縮小します
│  ├ドラッグ移動     画面をドラッグして移動します
│  └画面のちらつき抑止     描画切り替え時のちらつきを抑止します
├CSV入力
│  ├格子点   格子点CSVファイルを読込みます
│  ├格子点-土層指定 土層を指定して格子点CSVファイルを読込みます
│  ├メッシュ
│  │  ├メッシュ内運土前-地山     メッシュ内運土前の地山土量を読み込みます
│  │  └メッシュ内運土前-換算     メッシュ内運土前の換算土量を読み込みます
│  ├ブロック
│  │  ├ブロック内運土前-地山     ブロック内運土前の地山土量を読み込みます
```

```
│    │    │
│    │    └ブロック内運土前-換算          ブロック内運土前の換算土量を読み込みます
│    ├搬入ブロック      搬入ブロックCSVファイルを読み込みます
│    ├搬出ブロック      搬出ブロックCSVファイルを読み込みます
│    ├工区境界点        工区境界点CSVファイルを読み込みます
│    ├工区境界線        工区境界線CSVファイルを読み込みます
│    ├障害点    障害点CSVファイルを読み込みます
│    ├障害線    障害線CSVファイルを読み込みます
│    ├迂回点    迂回点CSVファイルを読み込みます
│    ├計画境界点        計画境界点CSVファイルを読み込みます
│    ├計画境界線        計画境界線CSVファイルを読み込みます
│    └造成Ⅲデータ
│         ├搬入ブロック 造成Ⅲ搬入ブロックCSVファイルを読み込みます
│         └集積ブロック 造成Ⅲ集積ブロックCSVファイルを読み込みます
├CSV出力
│    ├格子点    格子点をCSVファイルに書き出します
│    ├メッシュ-運土前（メッシュ内運土前）
│    │    ├地山 メッシュ土量(地山)を書き出します
│    │    ├換算 メッシュ土量(換算)を書き出します
│    │    └運搬中          メッシュ土量(運搬中)を書き出します
│    ├メッシュ内運土
│    │    ├地山 メッシュ内運土(地山)を書き出します
│    │    ├換算 メッシュ内運土(換算)を書き出します
│    │    └運搬中          メッシュ内運土(運搬中)を書き出します
│    ├メッシュ-運土後（メッシュ内運土後）
│    │    ├地山 メッシュ土量(地山)を書き出します
│    │    ├換算 メッシュ土量(換算)を書き出します
│    │    └運搬中          メッシュ土量(運搬中)を書き出します
│    ├ブロック-運土前（ブロック内運土前）
│    │    ├地山 ブロック土量(地山)を書き出します
│    │    ├換算 ブロック土量(換算)を書き出します
│    │    └運搬中          ブロック土量(運搬中)を書き出します
│    ├ブロック内運土
│    │    ├地山 ブロック内運土(地山)を書き出します
│    │    ├換算 ブロック内運土(換算)を書き出します
│    │    └運搬中          ブロック内運土(運搬中)を書き出します
│    ├ブロック-運土後（ブロック内運土後）
│    │    ├地山 ブロック土量(地山)を書き出します
│    │    ├換算 ブロック土量(換算)を書き出します
│    │    └運搬中          ブロック土量(運搬中)を書き出します
│    ├ブロック間手動運土
│    │    ├地山 ブロック間手動運土(地山)を書き出します
│    │    ├換算 ブロック間手動運土(換算)を書き出します
│    │    └運搬中          ブロック間手動運土(運搬中)を書き出します
│    ├ブロック間自動運土
│    │    ├地山 ブロック間自動運土(地山)を書き出します
│    │    ├換算 ブロック間自動運土(換算)を書き出します
│    │    └運搬中          ブロック間自動運土(運搬中)を書き出します
│    ├搬入ブロック      搬入ブロックをCSVファイルに書き出します
│    ├搬出ブロック      搬出ブロックをCSVファイルに書き出します
│    ├工区境界点        工区境界点をCSVファイルに書き出します
│    ├工区境界線        工区境界線をCSVファイルに書き出します
│    ├障害点    障害点をCSVファイルに書き出します
│    ├障害線    障害線をCSVファイルに書き出します
│    ├迂回点    迂回点をCSVファイルに書き出します
│    ├計画境界点        計画境界点をCSVファイルに書き出します
│    ├計画境界線        計画境界線をCSVファイルに書き出します
│    └CSVファイル出力後に起動 CSVファイル出力後表計算ソフトを起動します
├条件設定
│    ├土層条件 土層の名称、入力方法、変化率などを設定します
│    ├検討条件 メッシュ幅や計算条件などを設定します
│    ├分類条件 距離や勾配での分類や重み付けをを設定します
│    ├作図条件１        図面のサイズ・スケールなどを設定します
│    ├作図条件２        図面の線質・線幅・色番号・レイヤを指定します
│    └背景図設定        背景図ファイル、座標変換の有無を設定します
```

```
│
├計算
│　├メッシュ土量計算-Ⅳ仕様 メッシュ土量計算を実行します
│　├メッシュ土量計算-Ⅲ互換仕様　　メッシュ土量計算(造成Ⅲ仕様)を実行します
│　├メッシュ内運土計算　　　メッシュ内運土計算を実行します
│　├ブロック土量集計計算　　ブロック土量集計計算を実行します
│　├ブロック内運土計算　　　ブロック内運土計算を実行します
│　├手動運土計算　　手動運土計算を実行します
│　├自動運土計算-Ⅳ仕様 標準　　　自動運土計算を実行します
│　├自動運土計算-Ⅳ仕様 高精度　　自動運土計算(高精度版)を実行します
│　├自動運土計算-Ⅲ互換仕様 自動運土計算(造成Ⅲ仕様)を実行します
│　├メッシュ土量･メッシュ内運土を
│　│無効にする　　　メッシュ土量･運土の有効/無効を切り替えます
│　├ブロック土量･ブロック内運土を
│　│無効にする　　　ブロック土量･運土を有効/無効を切り替えます
│　└Ⅲ互換仕様を有効にする　Ⅲ互換仕様の有効/無効を切り替えます
├運土
│　├障害点
│　│　├追加 障害点を追加します
│　│　├移動 マウスで指定した障害点を移動します
│　│　└削除 マウスで指定した障害点を削除します
│　├障害線
│　│　├追加 障害線を追加します
│　│　└削除 マウスで指定した障害線を削除します
│　├迂回点
│　│　├追加 迂回点を追加します
│　│　├移動 マウスで指定した迂回点を移動します
│　│　└削除 マウスで指定した迂回点を削除します
│　├手動運土グループ 手動運土グループの指定/設定をします
│　├手動運土指定
│　│　├追加 手動運土を追加します
│　│　├訂正 マウスで指定した手動運土を訂正します
│　│　└削除
│　│　　　├単一指定 マウスで指定した手動運土を削除します
│　│　　　└複数指定 指定した手動運土グループを削除します
│　├VL操作―指定する矢線　　指定した矢線に以下の処理をします
│　│　├VLを記入-BNoなし　　矢線にVL(BNoなし)を記入します
│　│　├VLを記入-Bnoあり　　矢線にVL(BNoあり)を記入します
│　│　└VLを削除　　矢線からVLを削除します
│　├VL操作―表示中の矢線全体　　　表示中の矢線全体に以下の処理をします
│　│　├VL未記入矢線のサーチ　　　VLが未記入の矢線をサーチします
│　│　├自動記入(直線のみ)-BNoなし　直線の矢線にVL(BNoなし)を自動記入します
│　│　├自動記入(直線のみ)-BNoあり　直線の矢線にVL(BNoあり)を自動記入します
│　│　└VL一括削除　矢線からVLを削除します
├工区
│　├工区境界点
│　│　├追加 工区境界点を追加します
│　│　├移動 マウスで指定した工区境界点を移動します
│　│　└削除 マウスで指定した工区境界点を削除します
│　├工区境界線
│　│　├追加 工区境界線を追加します
│　│　└削除 マウスで指定した工区境界線を削除します
│　└工区登録
│　　　├追加 工区領域をマウスで指定して工区を登録します
│　　　├削除 マウスで指定した工区を削除します
│　　　└確認 登録済みの工区を確認します
├計画高
│　├計画境界点
│　│　├追加 計画境界点を追加します
│　│　├移動 マウスで指定した計画境界点を移動します
│　│　└削除 マウスで指定した計画境界点を削除します
│　├計画境界線
│　│　├追加 計画境界線を追加します
│　│　└削除 マウスで指定した計画境界線を削除します
```

```
│　　│
│　　├計画高設定
│　　│　　├勾配指定モデル−方向･勾配　勾配･傾斜方向を指定して計画高を設定します
│　　│　　├勾配指定モデル−ΔＸ･ΔＹ　X･Y方向の勾配を指定して計画高を設定します
│　　│　　└疑似水柱モデル　　　勾配と勾配誤差を指定して計画高を設定します
│　　└計画高変更
│　　　　　├絶対値指定　計画高を指定した値に設定します
│　　　　　└相対値指定　計画高を指定した値だけ変更します
├帳票設定
│　　├格子点　　格子点標高一覧表を印刷します
│　　├メッシュ土量　　　メッシュ土量一覧表を印刷します
│　　├メッシュ内運土　メッシュ内運土一覧表を印刷します
│　　├ブロック土量　　　ブロック土量一覧表を印刷します
│　　├ブロック内運土　ブロック内運土一覧表を印刷します
│　　├ブロック間運土　ブロック間運土一覧表を印刷します
│　　└地山変換土量　　　地山変換土量計算書を印刷します
├図面設定
│　　├枠配置
│　　│　　├追加 作図枠をマウスで指定した位置に追加します
│　　│　　├移動 作図枠をマウスで指定した位置に移動します
│　　│　　└削除 マウスで指定した作図枠を削除します
│　　├格子点　　格子点標高図を作図します
│　　├メッシュ土量　　　メッシュ土量図を作図します
│　　├メッシュ中心プロット図　メッシュ中心プロット図を作図します
│　　├メッシュ内運土　メッシュ内運土矢線図を作図します
│　　├ブロック土量　　　ブロック土量図を作図します
│　　├ブロック中心プロット図　ブロック中心プロット図を作図します
│　　├ブロック内運土　ブロック内運土矢線図を作図します
│　　├ブロック間運土　ブロック間運土矢線図を作図します
│　　├ブロック間運土一覧表　　　ブロック間運土一覧表を作図します
│　　├切高図　切高図を作図します
│　　├土量計算図　　　　土量計算図を作図します
│　　├パース図 パース図を作図します
│　　├コンタ図 コンタ図を作図します
│　　└地形分析図　　　　地形分析図を作図します
├コンタ図
│　　├作図条件 コンタ図の作図条件を設定します
│　　├標高・土質の記入/削除　　コンタ図に標高や土質を記入/削除します
│　　└記入位置の一括削除　　　記入した標高や土質をまとめて削除します
├ツール
│　　├計画高：０削除　計画高が0.0の格子点を削除します
│　　├現況高：０削除　現況高が0.0の格子点を削除します
│　　├格子点間隔　　　　格子点間隔を変更します
│　　├土量強制変更　　　ブロック間運土前の土量を強制的に変更します
│　　└背景図高さ読み取り機能　背景図から格子点標高を読み込みます
└ヘルプ
　├商品概説書 商品概説書を表示します
　├操作説明書 操作説明書を表示します
　├入力操作手順書　　　入力操作手順書を表示します
　├バージョン情報　　　バージョン番号の表示/ユーザー登録を行います
　├拡張機能追加　　　　拡張機能の追加を行います
　├更新履歴の確認　　　システムの更新履歴を表示します
　├最新バージョンの確認　　　システムの更新情報を確認します
　└起動時に最新バージョンをチェック　起動時システムの更新情報をチェックします
```

４－２．処理の流れ

「造成プログラム」は、一般的には以下のように作業の流れで計算を行います。各工程での作業は、次章以降に詳説してあります。また、データを修正する場合には任意の箇所に戻ってその箇所以降の作業をやり直しても構いません。
このフローチャートは一般的な作業の流れであって、必ずしもこの順番どおりでなければ計算できないというわけではありません。

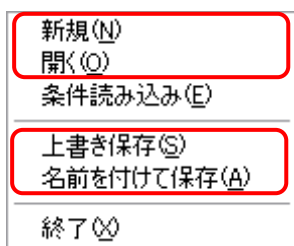
項目	処理
	[開　　始]
＜条件の設定＞	
（５－１．準備）	[新規データ作成]　[以前のデータを修正]
（５－２．土層条件）	[土層条件の設定]
（５－３．検討条件）	[検討条件の設定]
（５－４．分類条件）	[分類条件の設定]
（５－５．作図条件設定(1)）	[作図条件の設定]
（５－６．作図条件設定(2)）	参考：レイヤ設定
（５－７．背景図設定）	参考：背景図設定
（５－８．条件読み込み）	参考：条件読み込み
＜データ編集＞	
（６－１．格子点）	[格子点の入力]
（６－２．障害線と迂回点）	参考：運土の制御
（６－３．障害線）	[障害線の入力]
（６－４．迂回点）	[迂回点の入力]
＜工区の設定＞	
（７－１．工区の考え方）	参考：工区の考え方
（７－２．工区境界線）	[工区境界線の入力]
（７－３．工区の登録）	[工区の登録]
＜計画高の設定と変更＞	
（８－１．計画高のトライアル）	参考：計画高のトライアル
（８－２．計画境界線）	[計画境界線の入力]
（８－３．計画高の設定）	[計画高の設定]
（８－４．計画高の変更）	[計画高の変更]
＜計算＞	
（９－１．メッシュ土量計算）	[メッシュ土量計算]
（９－２．メッシュ土量の編集）	[メッシュ土量の編集]
（９－３．ブロック土量計算）	[ブロック土量計算]

（９－４．ブロック土量の編集）	［ブロック土量の編集］
（９－５．手動運土の指定）	［手動運土の指定］
（９－６．ブロック間運土計算）	［ブロック間運土計算］
＜帳票の印刷＞	
（１０－１．格子点標高一覧表）	［格子点標高一覧表］
（１０－２．メッシュ土量一覧表）	［メッシュ土量一覧表］
（１０－３．メッシュ内運土一覧表）	［メッシュ内運土一覧表］
（１０－４．ブロック土量一覧表）	［ブロック土量一覧表］
（１０－５．ブロック内運土一覧表）	［ブロック内運土一覧表］
（１０－６．ブロック間運土一覧表）	［ブロック間運土一覧表］
（１０－７．地山変換土量計算書）	［地山変換土量計算書］
（１０－８．帳票印刷プログラム）	参考：帳票印刷プログラム
＜図面の作図＞	
（１１－１．作図枠の配置）	［作図枠の配置］
（１１－２．格子点標高図）	［格子点標高図］
（１１－３．メッシュ土量図）	［メッシュ土量図］
（１１－４．メッシュ中心プロット図）	［メッシュ中心プロット図］
（１１－５．メッシュ内運土矢線図）	［メッシュ内運土矢線図］
（１１－６．ブロック土量図）	［ブロック土量図］
（１１－７．ブロック中心プロット図）	［ブロック中心プロット図］
（１１－８．ブロック内運土矢線図）	［ブロック内運土矢線図］
（１１－９．ブロック間運土矢線図の編集）	［ブロック間運土矢線図の編集］
（１１－１０．ブロック間運土矢線図）	［ブロック間運土矢線図］
（１１－１１．ブロック間運土一覧表）	［ブロック間運土一覧表］
（１１－１２．切高図）	［切高図］
（１１－１３．土量計算図）	［土量計算図］
（１１－１４．パース図）	［パース図］
（１１－１５．コンタ図の編集）	［コンタ図の編集］
（１１－１６．コンタ図	［コンタ図］
（１１－１７．地形分析図）	［地形分析図］
（１１－１８．図面作図プログラム）	参考：図面作図プログラム

＜その他＞

（１２－１．データ保存）	［データの上書き保存］［データの新規保存］ ［終　　了］
（１２－２．ヘルプ）	参考：ヘルプの表示 参考：バージョン情報
（１２－３．表示オプションの設定）	参考：表示オプションの設定
（１２－４．画面の操作）	参考：画面の操作
（１２－７．CSVの操作）	参考：CSVの操作
（１２－８．ツール）	参考：ツール

５．各種条件の設定

５－１．準備

新規にデータを入力するか、既存の作成済みデータを読み込んで修正・使用するかを選択します。

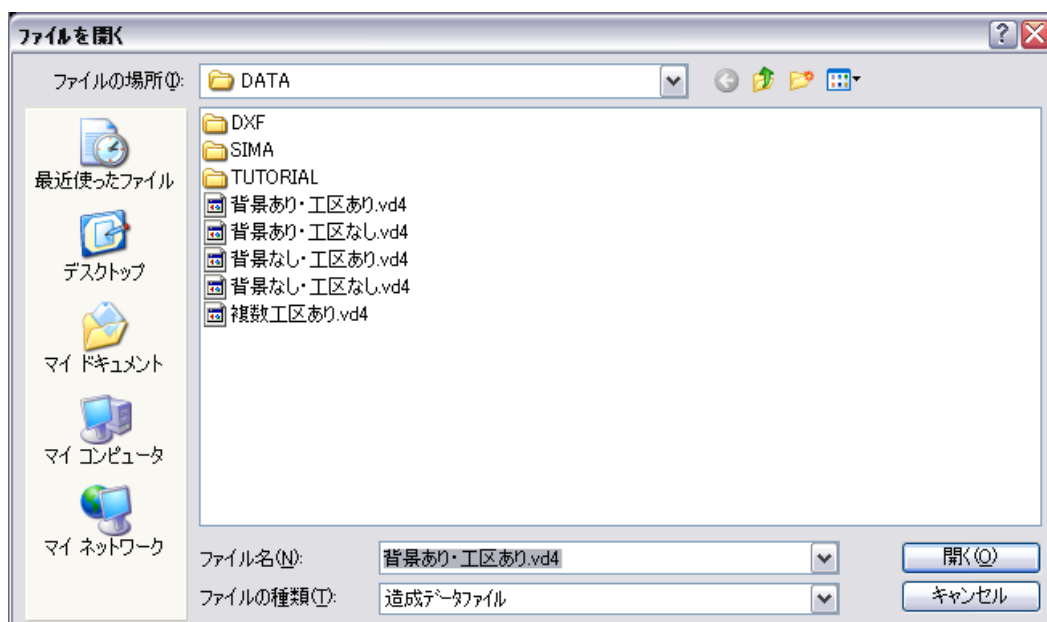
<新規にデータを入力する場合>

[ファイル]-[新規]で新しくデータを入力するための空のデータを用意します。これ以前に作業していたデータがある場合には、自動的に[ファイル]-[上書き保存]または[ファイル]-[名前を付けて保存]が実行されます。

各データ項目は初期設定値となります。初期設定値は予め決められており変更することはできません。ファイル名は空となります。一度、名前を付けて保存するまでは、上書き保存はできません。[ファイル]-[上書き保存]を実行しても、[ファイル]-[名前を付けて保存]が実行されます。

<既存のデータを呼び出して使う場合>

[ファイル]-[開く]で既存の作成済みデータを読み込みます。これ以前に作業していたデータがある場合には、自動的に[ファイル]-[上書き保存]または[ファイル]-[名前を付けて保存]が実行されます。

ご使用のプログラムより前のバージョンのプログラムで作成したファイルは、自動的に現行バージョンに変換されてを読み込まれます。ご使用のプログラムより新しいバージョンのプログラムで作成したファイルは正しく読み込めない場合があります。

最近使ったデータファイル名が[ファイル]の下に最大５個表示されます。ここを選択するとそのファイルを読み込むことができます。

<u>＜以前のシステム(造成Ⅲ)のデータを使う場合＞</u>

「データ変換プログラム」で変換を行うことにより以前のシステム(造成Ⅲ)のファイルを「造成プログラム」で読み込むことができます。
「データ変換プログラム」はスタート-[AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ]-[造成計画計算Ⅳ]-[Tools]-[造成Ⅳ Ⅲ→Ⅳデータ変換]で起動します。
詳しくは、「造成Ⅲ→Ⅳデータ変換」の操作説明書をご覧ください。

５－２．土層条件

[条件設定]-[土層条件]で、業務名称・備考・使用する各土層の名称・入力方法・運搬後の変化率(締め固めた状態)・運搬中の変化率(ほぐした状態)を設定します。

業務名称・備考に入力した文字は帳票の表題部に印刷されます。それぞれ、６０文字まで入力できます。

格子点入力などの「造成プログラム」内部の画面では左端の土層名が固定で使用されます。しかし帳票や図面などでは、土層名称の欄で指定した「土層名称」が使用されます。

「土層名称」は全角４文字が標準です。それ以上の長さを使用する場合は帳票や図面の出力時にデータ桁数を増やすなどの操作が必要ですので、通常は全角４文字で作成してください。

入力方法には、使用する土層に対して「標高入力」(軟岩Ⅰ～予備６)または「層厚入力」(表土厚～圧密沈下)を指定します。使用しない土層には「入力しない」を設定します。

※　計画高・現況高(＝土砂標高)は無条件で「標高入力」となり、「入力しない」は選択できません。また盛土には相当する入力高さはありません。

変化率は運搬後(締め固めた状態)と運搬中(ほぐした状態)での変化率を入力できます。

	土層名称	入力方法	変化率 運搬後	変化率 運搬中
土　　砂	土　　砂	標高入力	1.00000	1.00000
軟 岩 Ⅰ	軟 岩 Ⅰ	標高入力	1.05000	1.05000
軟 岩 Ⅱ	軟 岩 Ⅱ	標高入力	1.15000	1.15000
中 硬 岩	中 硬 岩	入力しない	1.00000	1.00000
硬　　岩	硬　　岩	入力しない	1.00000	1.00000
予 備 1	予 備 1	入力しない	1.00000	1.00000
予 備 2	予 備 2	入力しない	1.00000	1.00000
予 備 3	予 備 3	入力しない	1.00000	1.00000
予 備 4	予 備 4	入力しない	1.00000	1.00000
予 備 5	予 備 5	入力しない	1.00000	1.00000
予 備 6	予 備 6	入力しない	1.00000	1.00000
表 土 厚	表　　土	入力しない	1.00000	1.00000
構造残土	構造残土	入力しない	1.00000	1.00000
踏込沈下	踏込沈下	入力しない	1.00000	1.00000
圧密沈下	圧密沈下	入力しない	1.00000	1.00000
盛　　土	盛　　土	標高入力	1.00000	

＜変化率についての補足＞

「盛土換算」とは運搬後に締め固めたときの体積(＝運搬後土量)に合わせて切り出す前の体積(＝地山土量)を換算することです。
「盛土換算」の場合は盛土の変化率は1.0となり、各土層に盛土に換算するための変化率を与えます。**通常は「盛土換算」で変化率を設定する場合が多いです。**

「地山換算」とは切り出す前の体積(＝地山土量)に合わせて、運搬後に締め固めたときの体積(＝運搬後土量)を換算することです。
「地山換算」の場合は各土層の変化率は全て1.0となり、盛土にのみ変化率≠1.0を与えます。この方法は「切土換算」とも呼ばれます。

※　土層条件での土層の数や変化率は、業務内容や地形・地域によって異なります。業務に適した設定を行ってください。運搬中(ほぐした状態)の土量は建設コンサルタント様では通常必要ありません。この場合は運搬中の変化率は運搬後の変化率と同じ値をセットします。
※　ゼネコン様より、運搬する機械の量が知りたいとの理由で運搬中の土量(ほぐした状態)を要求されるケースがあります。この場合は運搬中の各土層別の変化率をセットしていただければ運搬中の土量での帳票や図面を作ることができます。
※　設定した条件(土層条件以外も)は、自動的に「造成プログラム」と同じフォルダ(規定値のままインストールした場合は"C:¥AEC ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ¥造成計画計算システムⅣ"となります)に「checklist.txt」に保存されます。
※　「土砂」は土層名称です。「土砂」に対応して入力する標高は「計画高」と「現況高」の２層となります。「計画高」「現況高」の入力は省略できません。
※　「軟岩Ⅰ」～「予備６」は対応する土層の境界(上側)の標高を入力します。下の土層と同じ標高が入力された場合、その土層の厚さは０と見なされます。
※　「表土厚さ」～「圧密沈下」には対応する土層の層厚を直接入力します。

５－３．検討条件

[条件設定]-[検討条件]で、メッシュ幅・ブロック集計間隔・座標系・小数点以下の桁数・使用する計算式の種類などの設定を行います

＜メッシュ/ブロックに関する項目＞

「メッシュ幅」では、メッシュの幅をmで指定します。縦・横別々に入力できますができるだけ同じ(正方形)数値でご使用ください。

「ブロック集計間隔」ではブロックを構成する、メッシュの数を指定します。メッシュ幅と同様に縦・横別々に入力できますができるだけ同じ(正方形)数値でご使用ください。

「ブロック集計範囲」は複数工区で共通のブロック番号を割り当てる場合に使用します。この場合は全工区が入るようにＩＪを指定します。その必要がなければ開始・終了に同じ値をセットし、集計範囲の自動拡張をするにセットしておけば結構です。

「集計範囲の自動拡張」を「する」にしていると、格子点土量の有無で集計範囲を自動拡張します。通常は「ブロック集計範囲」は特に指定せず、「集計範囲の自動拡張」を「する」にしておけば問題ありません。

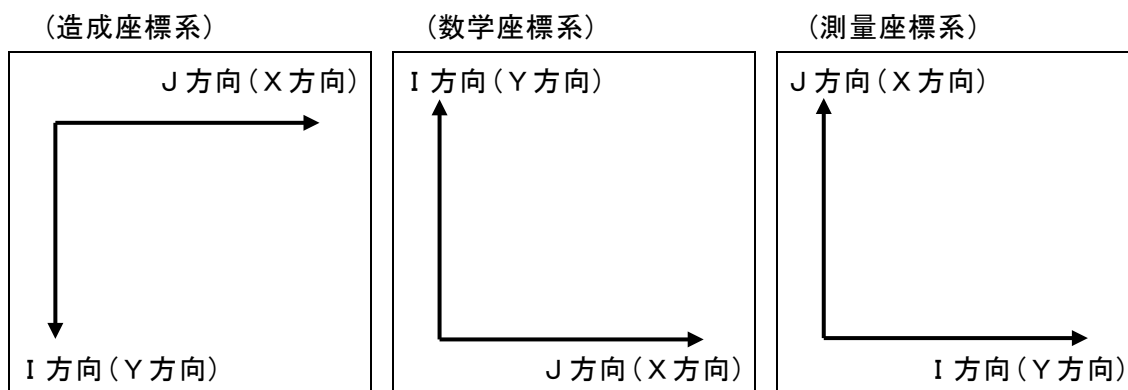
※　メッシュ間隔は一般に20m×20mが使用されます。これは測量が通常は20m間隔で行われるためです。ブロック集計間隔は３×３(60m×60m)を一般に使用します。

※　旧住宅都市整備公団・都市基盤整備公団向けの業務では、メッシュ間隔は一般に10m×10mが使用されます。現況の10m間隔データは測量で得られた20m間隔のデータを10m間隔に補間して得ます。「造成プログラム」では[ツール]-[格子点間隔]でこの補間計算を行うことができます。この場合、土量計算の精度が10mになりますのでデータ量は増えますが、その分20m間隔の場合に比べて計算精度が高くなります。この場合、ブロック集計間隔は５×５(50m×50m)を使用します。

※　農地造成向けの業務ではメッシュ間隔は一般に20m×20mが使用されます。ブロックは集計せず、メッシュ土量から直接運土を行ってしまいます。そのためブロック集計間隔は１×１(20m×20m)を使用します。「造成プログラム」ではブロック土量計算をしないことはできませんが１×１と設定することで同じ計算が可能です。

＜座標に関する項目＞

格子点やメッシュの座標値は整数値となり記号(I,J)で表します。座標系として造成座標系・数学座標系・測量座標系が使用できます。

重心や点の座標値は記号(X,Y)で表します。座標系として格子点と同じく造成座標系・数学座標系・測量座標系が使用できます。それぞれの座標系は以下のようになります。

「基準座標」では「格子点」で指定した(I,J)基準座標と「座標値」で指定した(X,Y)基準座標が重なって同じ位置にあると見なします。

※　座標系は使い易いものをご自由に選択してください。縦断方向をＩ方向、横断方向をＪ方向と考えた造成座標系を使用する場合が多いですが、数学・測量座標系も使用できます。

＜土量、運土計算に関する項目＞

「土量の計算方法」では「１点」「４点柱状」「４点平均」「４点平均標高」「平均横断法(横断法)」から土量の計算方法を選択します。それぞれの土量の計算方法は「商品概説書」をご覧ください。

「平均横断法(横断法)」の場合は、土量計算自体はこの「造成プログラム」では行いませんのでメッシュ土量(メッシュ内運土)計算が実行できなくなります。「平均断面法プログラム」で行いCSVファイル経由で読み込む操作となります。詳しくは「平均断面法プログラム」の操作説明書をご覧ください。

※　「平均断面法計算機能」は、拡張セット３(機能番号35)に含まれます。

「４点法有効メッシュ構成点数」では「土量の計算方法」で、「４点柱状」と「４点平均標高」を選択した場合にのみ有効な項目です。「１点でも計算」「４点のみ計算」から選択します。メッシュを構成する格子点の数が「１点でも計算」であれば１点でも格子点が存在すれば面積が１／４のメッシュがあると見て土量を計算します。「４点のみ計算」であれば４点で囲まれたメッシュの土量のみを計算します。「４点平均」では無条件に「４点のみ計算」と見なします。

「勾配の算定方法」では、[条件設定]-[分類設定]で「勾配」による分類を行う場合に、使用する「勾配」の算定方法を「現況の地盤高」「計画の地表高」「現況－計画の平均」から指定します。通常は「現況－計画の平均」を指定します。

「勾配単位」は、勾配を「度」で考えるか「％」で考えるかを指定します。この項目は上記の「勾配」による分類の他、[計画高]-[計画高設定]-[勾配指定モデル]や[計画高]-[計画高設定]-[擬似水柱モデル]での指定に使用されます。

「運土」では「メッシュ内」運土計算、「ブロック内」運土計算についてそれぞれ「する」「しない」を指定します。一般には「メッシュ内」運土計算は行わない場合がほとんどです。「ブロック内」運土は通常は計算することが多いですが、メッシュ＝ブロック（ブロック集計間隔＝1,1）の場合は行う必要がありません。
「ブロック間運土」は他の計算に影響がありませんのでどちらも「する」に設定しておいても構いませんが、ミスを防ぐために計算指定を付けてあります。通常は手動運土計算をしない場合が多いので「手動運土」は「しない」とし「自動運土」のみ「する」とします。

※　土量の計算方法は通常は「４点柱状法」を使用する場合が多いです。また通常は「１点でも計算」を選択してください。これはメッシュ４隅の格子点が揃っていなくてもそのメッシュの土量を計算するスイッチです。「４点のみ計算」を選択すれば４隅の格子点が揃っていなければ計算しません。
※　「１点法」は、旧住宅都市整備公団・都市基盤整備公団向けの業務でよく使用されている方法です。その他の業務でも時々使用されますが「４点柱状法」ほど一般的ではありません。また、旧住宅都市整備公団・都市基盤整備公団向けの業務は公団の支社によって仕様が異なるようですから注意が必要です。
※　「４点平均標高法」は、農政局の改良山成で使用される方法です。一般に圃場整備や畑地整備など農地関連の業務でメッシュ法を使用する場合は、「改良山成」に準じた設定で使用する場合がほとんどです。
※　ゼネコン様が社内で使用される場合には「４点平均法」を採用する場合があります。しかしゼネコン様からの受託業務の場合には計算方法の説明が煩雑であるとの理由からほとんど使用されません。
※　「勾配」は建設コンサルタント様の業務では通常は使用しません。一般には「現況－計画の平均」を選択します。勾配単位はどちらでも結構です。

＜踏込沈下、表土、圧密沈下に関する項目＞

「踏込沈下の取り扱い」では踏込の取り扱い方法を「盛土として集計する」「現況高より踏込沈下分を引く」から指定します。

「表土の取り扱い」では「切土として集計（運土する）」「土砂として集計」「取り去る（運土しない）」から指定します。

※　踏込沈下や表土の取り扱いは業務によって異なります。業務に適した設定を行ってください。踏込沈下は「盛土として集計する」と「地盤高より踏込沈下分を引く」が選択できます。盛土地点では土量の項目が「踏込沈下」と「盛土」に分かれて計算されるか、「盛土」にまとめて計算されるかの違いですから切盛土量は同じです。切土地点では本来の切土に加えて踏込沈下の盛土が発生することになります。

※　圧密沈下には集計方法の切替はありません。「盛土として集計する」に相当する計算を行います。

※　切土地点では「踏込沈下」と「切土」が別々に計算されるか、「切土」が「踏込沈下」分だけ差し引かれて計算されるかの違いが生じます。そのため、切土地点の切り盛り土量は「地盤高より踏込沈下分を引く」の方が小さくなります。（一般には切土地点では踏み込み沈下を考えないのが普通です。）

※　表土は土砂の一部（上の方）と考えますので、表土厚さが土砂の厚さを越える場合は、土砂の厚さに書き換えて計算します。

※　表土は「切土として集計（運土する）」「土砂として集計」「取り去る（運土しない）」が選択できます。「切土として集計（運土する）」と「土砂として集計」は表土を土砂と区別して計算するか土砂に含めて計算するかの違いです。「取り去る（運土しない）」の時は、表土をはぎ取って捨てるため表土部分は運土対象土量には含めない時に使用します。

※　表土を「取り去る（運土しない）」以外に設定した場合、切土地点での切土量の合計は表土の有無にかかわらず同じです。盛土地点では本来の盛土に加えて表土の切土が発生することになります。

※　「切土では圧密沈下を無効にする」「切土では踏込沈下を無効にする」のチェックを入れると、切土地点では「圧密沈下」「踏込沈下」が入力されていても、それぞれ圧密沈下＝0.0、踏込沈下＝0.0と見なして計算します。

※　「盛土では表土を無効にする」のチェックを入れると、盛土地点では「表土」が入力されていても表土厚さ＝0.0と見なして計算します。

表土は、現況高より表土厚分を切り取り、その後、計画高に合わせて切土・盛土を行います。そのため切高に含まれますし、同一箇所で切盛両方が発生するケースもあります。
それに対して、構造物残土・踏込沈下・圧密沈下は造成後に起こる地盤の変化を予め考慮しておく項目と考えますので、切高・盛高に含まれません。高さは変化することなく切盛土量が発生すると考えます。
踏込沈下の取り扱いとして「地盤高より踏込沈下分を引く」を選択した場合でも、計算上そのように内部計算しているだけで、地盤高が下がるわけではありません。

＜丸め方法、少数点以下桁数、自動運土パラメータに関する項目＞

「丸め方法」では丸めの方法を「五捨五入」「四捨五入」から指定します。どちらもJISで規定されていますのでどちらで計算されても問題ありません。

「小数点以下桁数」では「高さ」「面積」「土量」「距離」「座標」「勾配」「仕事量」について、計算を行う際の小数点以下の桁数を指定します。できるだけ最初に決定した「桁数」を変更しないでください。例えば格子点標高で入力する「高さ」は格子点入力時にここで指定した桁数で丸められています。後で「小数点以下桁数」を変更しても意図する値とならないことがあります。

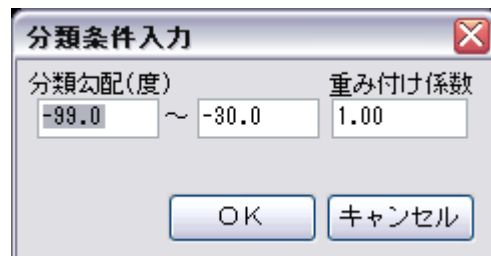
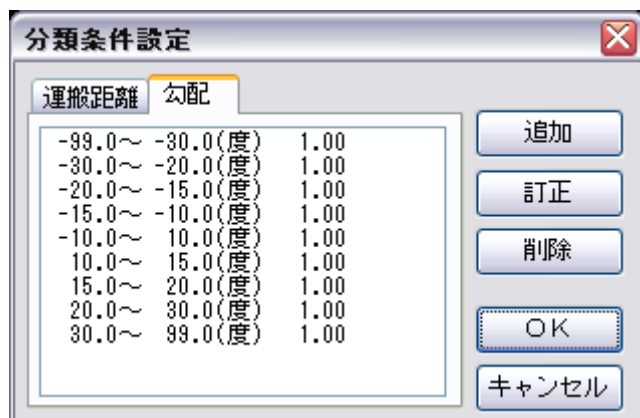
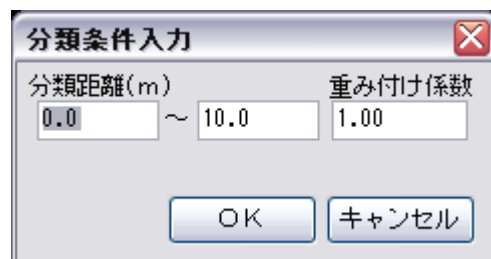
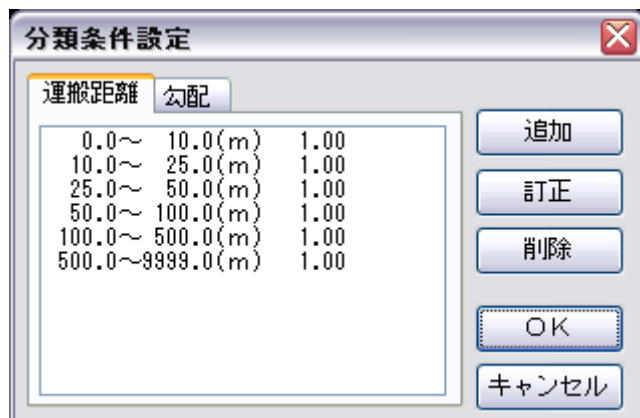
例）入力値　　123.4567m→(2桁で丸め)123.46m→(3桁で丸め)123.460

　　　　　　　123.4567m→(3桁で丸め)123.457m

「自動運土のパラメータ」は「ブロック間自動運土計算」で「迂回点」を経由する場合に、「迂回点」で交差することを抑制するために使用します。経由する「迂回点」が少ない場合は「迂回点」で交差する確率をかなり低く下げることができます。通常は初期値通り100.00mmと指定してください。

５－４．分類条件

土層条件(S)
検討条件(F)
分類条件(C)
作図条件1(Z)
作図条件2(D)
背景図設定(H)

[条件設定]-[分類条件]で、運土を距離や勾配で分類及び重み付けをするための設定を行います。

※　「造成プログラム」では、運土を運搬距離別と勾配別に分類することができます。一般に勾配別には計算しませんが距離別の分類はよく行われます。分類距離は使用する運搬機械によって異なりますので一般的な設定というのはありません。業務で使用される運搬機械に合わせて設定してください。

※　重み付け係数を設定することで運搬機械の違いによる運搬コストを考慮した運土の最適化も行えます。

※　建設コンサルタント様では一般に運搬コストの違いは考えませんので重み付け係数として1.0を指定してください。通常は重み付け係数に1.0をセットしてください。この時には運搬仕事量(運搬土量×運搬距離)が最小になるように自動運土計算を行い、重み付けは行いません。

※　運搬コストを考えて自動運土を行いたい場合には、運搬コストの比を係数としてセットします。この場合には運搬コスト(運搬土量×運搬距離×運搬コスト係数)が最小になるように自動運土計算を行います。重み付けを行った場合は、運土矢線が交差する方がコストが低くなる場合がありますので注意してください。

５－５．作図条件設定(1)

土層条件(S)
検討条件(F)
分類条件(C)
作図条件1(Z)
作図条件2(D)
背景図設定(H)

[条件設定]-[作図条件１]で、図面を作図するための共通条件を設定します。文字サイズは、図面外周の目盛り(格子点番号)に対応しています。データを作図する場合の文字サイズは別途に指定します。

「枠サイズ」はメッシュ数で指定します。ブロック集計間隔の整数倍に設定すると図面がきれいに作図できます。座標系によって縦方向・横方向となる数値が異なりますので注意してください。

図面に付加できる方眼の種類としては、格子点・メッシュ・ブロックの３種類があり、作図指示の時に複数を重ねて作図できます。

方眼の記入方法として「計算範囲」を選択した場合、各々のデータがある部分の方眼のみを作図します。そのため複数の方眼を選択した場合、ブロックはあるがメッシュはない場所など方眼の表示がおかしく見える場合があります。

「計算範囲」を指定する場合は作図指示時に単独の方眼を、作図指示時に複数の方眼を指定する場合は「全て作図」を指定してください。

※　20mメッシュを使用する場合は1/1000で図面を作成するのが一般的です。10mメッシュでは1/500となります。これはメッシュ間隔が図面上で2cmとなりこれ以下だと土量や標高などの文字が読みにくくなるためです。

※　文字サイズは図面外周の格子点番号の文字サイズです。0.0だと格子点番号を作図しません。枠サイズは作図する図面の大きさをメッシュ数で指定します。実際の図面サイズが横にmmで表示されますので使用するプロッタの大きさに合わせて設定します。

※　20mメッシュで1/1000の大きさでＡＯ用紙(841×1189mm)に作図する場合、39×54を指定すると780mm×1080mmになります。(凡例はこの外側に作図します)

※　枠サイズはブロック集計間隔の整数倍になるように指定してください。ブロック図面と同じレイアウトで格子点やメッシュ図面が作図できます。

※　凡例は、通常は右下を選択します。凡例の離れ距離は格子点番号の文字サイズの２倍以上を指定してください。

５－６．作図条件設定(2)

土層条件(S)
検討条件(F)
分類条件(C)
作図条件1(Z)
作図条件2(D)
背景図設定(H)

[条件設定]-[作図条件２]で、作図する図面の各データに対する、線質番号、線幅番号、色番号、レイヤ番号を設定します。
変更したいデータをクリックし、対応する画面下の番号を入力してください

※　通常は既定値のままで変更する必要はありません。

５－７．背景図設定

土層条件(S)
検討条件(F)
分類条件(C)
作図条件1(Z)
作図条件2(D)
背景図設定(H)

[条件設定]-[背景図設定]で、地形図DXFファイルを背景として表示することができます。背景図は現況と計画の２図面を重ねて表示できます。背景図があると障害線・工区境界線・計画境界線などをマウスで指定するときに、作業が容易になります。

また、背景として使用した地形図DXFファイルに高さ情報が含まれている場合、「背景高さ読取機能」を使用すると格子点標高(現況、計画)を背景図から読み取ることができます。

直接入力か参照ボタンを使って、背景図ファイル名を設定します。

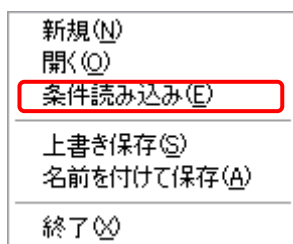
読み込みを押すと指定した地形図DXFファイルを背景として読み込みます。

背景削除を押すと読み込んでいる背景を削除します。

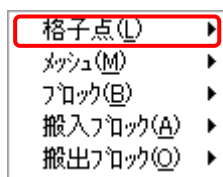
「座標変換する」にチェックを入れた場合、読む込み時に背景図のXY座標値を変換(回転・移動)することができます。

「読み込み単位」は、DXFファイル内のデータがメートル単位で作成されている場合は[m]を、ミリメートル単位で作成されている場合は[mm]を選択してください。

「読み込み時の設定」は、DXFファイルによっては読み込み時間が異常に長かったり、データを読み込めなかったりする場合に使用します。通常は両方のチェックを付けておき、うまく読み込めない場合にチェックを外してみてください。

５－８．条件読み込み

[ファイル]-[条件読み込み]で、現在編集中のデータに既存のデータの設定条件を読み込みます。条件設定の項目「土層条件、検討条件、分類条件、作図条件(1)」だけでその他のデータは読み込みません。

６．データ編集

６－１．格子点

[編集]-[格子点]で、格子点の追加・訂正・削除を行います。マウスで追加・訂正・削除したい格子点を選択して編集を行います。[条件設定]-[土層条件]で有効にした土層のみ入力できます。

この他に、背景図から各土層に標高を読み込む機能があります。詳しくは「１２－８．ツール」[ツール]-[背景図高さ読み取り機能]を参照してください。

＜計画高より下の土層の標高＞

土量の計算方法が「１点法」「４点柱状法」の場合、計画高より下にある土層の高さは計算に使用しませんので入力を省略(0.0を入力)しても構いません。「４点平均法」「４点平均標高法」の場合、平均計算を行う場合に計画高より下にある土層の高さを使用する場合がありますのでできるだけ省略しないで入力してください。

＜格子点CSVファイルの利用＞

「造成プログラム」では、格子点データをCSVファイルで出力したり、読み込んだりすることができます。CSVファイルは一般的な表計算ソフトで取り扱えますので、格子点をまとめて入力する場合などにCSVファイルを利用すると便利です。CSVファイルを利用して格子点データを入力するための一般的な手順は以下の通りです。

(1) 「造成プログラム」で１～２点格子点データを入力します。

(2) 格子点データをCSVファイルに出力します。

(3) CSVファイルをお手持ちの表計算ソフトで開き、格子点データの追加・編集を行います。

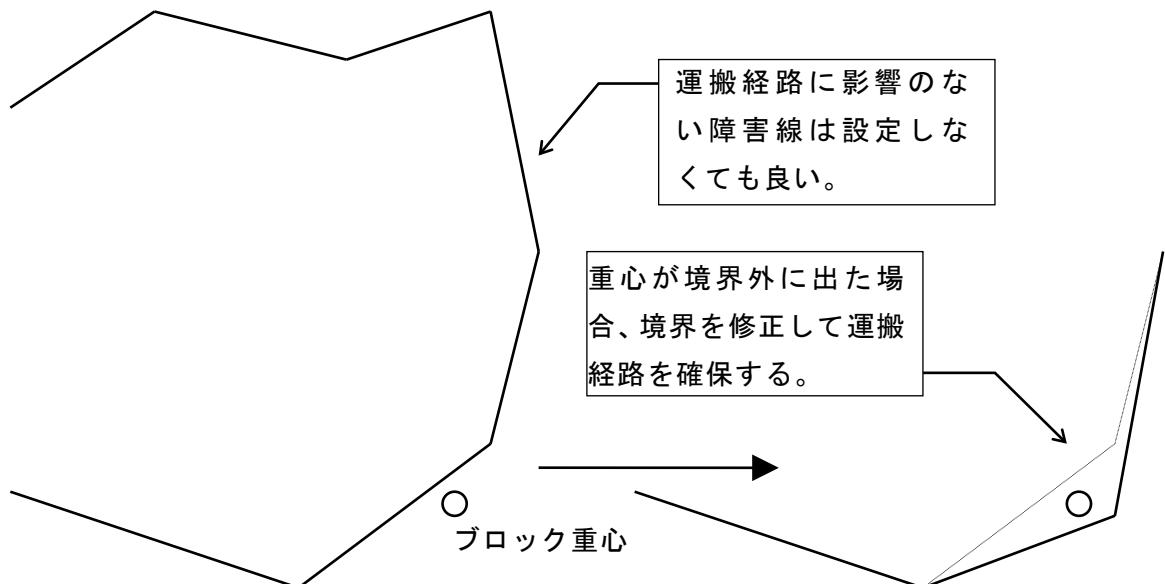
(4) 編集したCSVファイルを「造成プログラム」に読み込みます。

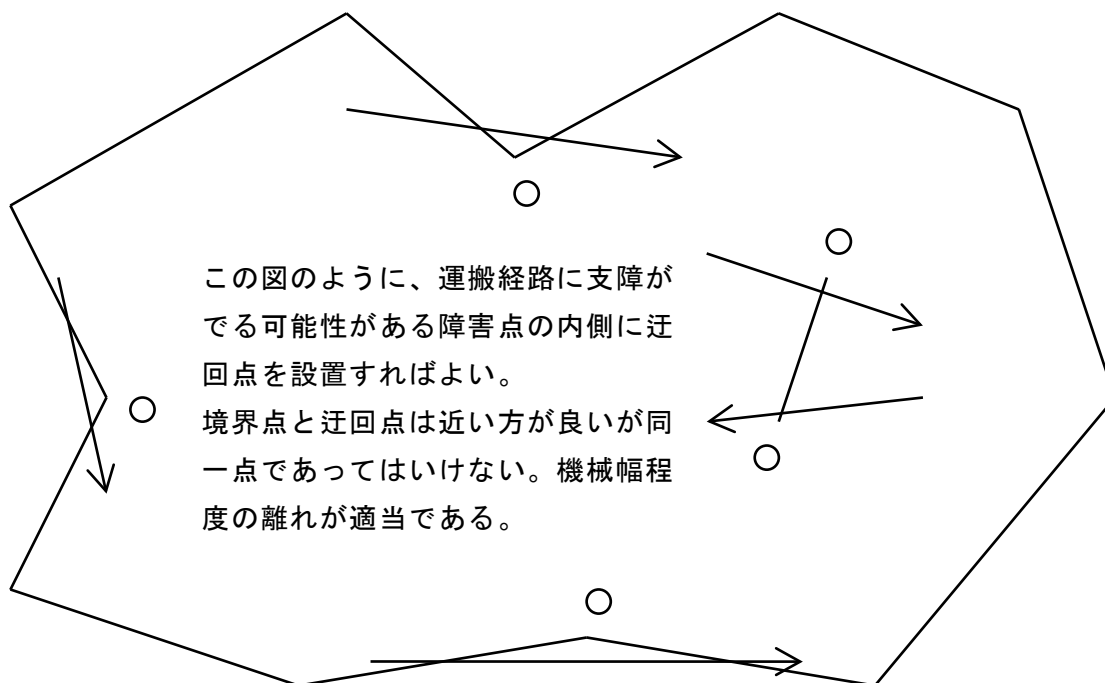
６－２．障害線と迂回点

＜障害点・障害線＞

ブロック間運土は境界外周が不規則な形状であったり、水路などの通行不能域があるために直線で運土できない場合がよくあります。この場合に障害線と迂回点の入力が必要になります。

障害線は境界線や水路などの通行不能域を示すデータです。障害線の折れ点である障害点を最初に入力し、障害点を結線する形で障害線を定義します。

通行に差し支えの出ない障害線は入力しなくてもかまいません。また、重心位置が計算上境界の外に出る場合もあります。このままでは運搬経路が確保できないために運土できません。この場合は障害線を修正して重心が境界内に収まるように変更し、運搬経路を確保する必要があります。

＜迂回点＞

迂回点は、障害線によって経路が確保できない場合に経路を確保するために用意する点です。境界が障害線である場合、原則として内角が180度を超えた障害点(内側に飛び出した点)の内側に設定します。内角が180度以下の場合は通行に支障ありませんので迂回点を設置する必要はありません。

※ 内角が180度を超えた障害点の内側全てに迂回点を設置する必要はありません。周辺に切土ブロックだけ、盛土ブロックだけしかない場合は運搬経路と交差する可能性はかなり低くなります。

※ 慣れない間は、内角が180度を超えた障害点の内側のできるだけ迂回点を設置し、ブロック間運土を行った後で未使用の迂回点を削除する方法もあります。

６－３．障害線

[運土]-[障害点]で、障害線(通行不能ライン)を結ぶ折れ点を指定します。追加・移動・削除が可能です。マウス指定が基本ですが、画面右上の座標入力ボタンで座標値を直接入力することもできます。

※　このデータは格子点と同様にCSVファイルを使用して表計算ソフトなどで編集が可能です。障害点・障害線データはブロック間運土計算以外では使用しません。

[運土]-[障害線]で、マウスで障害点を結んで障害線を設定します。追加・削除が可能です。尚、結線していない障害点があっても無視されますので計算には影響ありません。

６－４．迂回点

[運土]-[迂回点]で､運土矢線が障害線(通行不能ライン)と交差して運土をできないときに、迂回のために通過する点(迂回点)を指定します。追加・移動・削除が可能です。

マウス指定が基本ですが、画面右上の座標入力ボタンで座標値を直接入力することもできます。

※　このデータは格子点と同様にCSVファイルを使用して表計算ソフトなどで編集が可能です。迂回点データはブロック間運土計算以外では使用しません。

７．工区の設定

７－１．工区の考え方

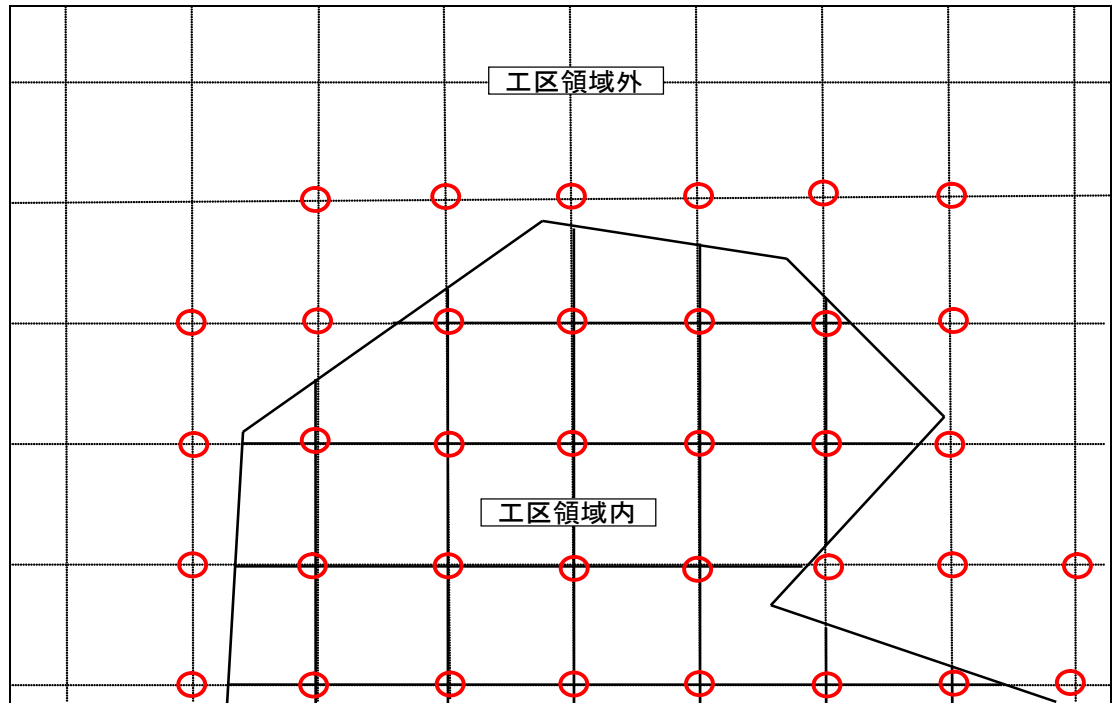
「造成プログラム」では、工区という概念を持っています。工区は以下の２つの目的で使用されます。

(1) 施工年度や施工業者が異なるなどの理由で、造成区域を分割し区域ごとに別々に土量計算、運土計算を行いたい場合。
(2) 施工領域内の面積や施工境界部分のメッシュ・ブロックの土量重心を正確に計算したい場合。

※　「工区割り機能」は、拡張セット１(機能番号24)に含まれます。

「造成プログラム」では複数の工区、飛び工区（同一工区で領域が複数に分かれたもの）にも対応しています。
工区を定義すると、メッシュの面積や土量重心位置が厳密に計算されますので、工区を定義しない場合に比べて計算精度が高くなります。そのため、特に差し支えなければ工区を定義することをお勧めします。

※　工区を指定していない場合、全体で１工区として取り扱われます。この場合、各メッシュの面積や重心位置は、計算に使用した格子点の点数のみで決定されます。
※　工区が異なると、システムの内部では別々のデータとして扱われます。そのため、工区間の土量バランスを自動的に行うことはできません。工区間の土量バランスは、後述の搬入ブロック・搬出ブロックを利用して手動で行う必要があります。
※　複数の領域に同じ工区番号を設定すると飛び工区(同一工区の飛び地)として扱われます。但し、隣接する領域を同じ工区にすると工区境界線が通過する同じメッシュやブロックを同一工区で複数登録しようとするために計算結果がおかしくなります。隣接する工区は必ず、違う工区番号となるように注意してください。
※　農地造成で、施工面（施工する勾配の大きさや傾斜方向）が異なる場合に、工区を分けて計算するという表現をする場合があります。「造成プログラム」では、この場合の施工面は後述する「計画領域」と呼んで工区とは区別して取り扱っています。詳しくは、「８．計画高の設定と変更」をご覧ください。
※　工区が登録されている場合は、工区を指定しないと一部の編集画面が使用できませんので注意してください。
※　「工区割り機能」を使用する場合は工区でメッシュを切り取る計算を行います。**必ず工区の外までメッシュを作成するために、格子点は工区の少し外側まで入力してください。**工区外の格子点は、計画高＝現況高で構いません。

※　工区を使用する場合、「平均断面法(横断法)」以外のメッシュ土量計算では必ず一度発生したメッシュを工区の形状で切り取り、切り取ったメッシュの面積や重心を使用して土量計算を行います。そのため、工区領域で切り取られることを意識して下図の○のように工区の少し外側まで格子点を入力するようにしてください。

７－２．工区境界線

[工区]-[工区境界点]で、工区境界線を結ぶ折れ点を指定します。追加・移動・削除が可能です。マウス指定が基本ですが、画面右上の座標入力ボタンで座標値を直接入力することもできます。

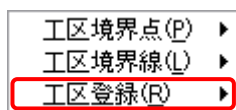
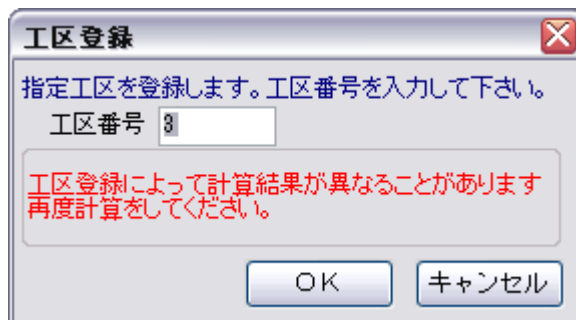
※　このデータは格子点と同様にCSVファイルを使用して表計算ソフトなどで編集が可能です。CSVファイルの形式は障害点データと同じです。

※　CSVファイルを利用して、障害点と工区境界点は相互にコピーすることが可能です。

[工区]-[工区境界線]で、マウスで工区境界点を結んで工区境界線を設定します。追加・削除が可能です。尚、結線していない工区境界点があっても無視されますので計算には影響ありません。
工区領域は、必ず閉じた領域として工区境界線で囲まれている必要があります。

※　このデータは格子点と同様にCSVファイルを使用して表計算ソフトなどで編集が可能です。CSVファイルの形式は障害線データと同じです。

※　CSVファイルを利用して、障害線と工区境界線は相互にコピーすることが可能です。

７－３．工区の登録

[工区]-[工区登録]で、工区を登録できます。マウスで登録したい工区の領域内に工区中心点を追加することで、工区を登録します。工区の登録・削除・確認が可能です。工区の確認では、マウスで工区中心点を指定すると現在の領域を確認できます。

同じ領域に複数の工区を指定すると別々に土量がカウントされて正しく土量が計算できません。必ず、１領域には１つの工区中心点を置くように注意してください。

※　複数の領域に同じ工区番号を設定すると飛び工区（同一工区の飛び地）として扱われます。但し、隣接する領域を同じ工区にすると工区境界線が通過する同じメッシュやブロックを同一工区で複数登録しようとするために計算結果がおかしくなります。隣接する工区は必ず、違う工区番号となるように注意してください。

※　工区の境界は、メッシュ土量計算の都度、工区登録に使用した工区中心点の周りの工区境界線を自動的に取得して認識します。そのため、工区境界線を変更してもその都度、工区を再登録する必要はありません。

※　工区境界線を大きく変更した場合には、工区の確認機能で工区が想定通りに認識されているか確認することをお勧めします。

８．計画高の設定と変更

８－１．計画高のトライアル

農地造成では、指定した領域（＝計画領域）計画面の傾斜やその方向、土量バランスを考慮して、各格子点の計画高を決定する場合があります。そのために「造成プログラム」では「計画高の設定」機能を持っています。

※　「計画高自動設定機能」は、拡張セット２（機能番号32）に含まれます。

工区を入力している場合、「工区＝全体」となっているとどの工区の土量を見ながら計画高のトライアルを行えば良いかが判断できません。必ず工区番号が指定された状態で作業を行ってください。

計画高の設定方法として以下の２方法が用意されています。

(1)　勾配指定モデル－方向･勾配

計画面の勾配の大きさや傾斜方向を指定します。勾配が３％で傾斜方向（下り方向）の方位は１２０度というように指定します。計画面は平面となり、切り盛り差が最小になるように各計画高が決定されます。

(2)　勾配指定モデル－ΔＸ･ΔＹ

計画面のＸＹ方向の勾配の大きさを指定します。水平方向（左→右）の勾配が３％で垂直方向（下→上）の勾配が４％というように指定します。計画面は平面となり、切り盛り差が最小になるように各計画高が決定されます。

(3)　疑似水柱モデル

計画面の最大勾配と最小勾配、傾斜方向（下り方向）を指定します。勾配範囲が５％±３％で傾斜方向の方位は２１０度というように指定します。計画面には指定した勾配の範囲内で起伏を残し切土量・盛土量ができるだけ少なくなるように計画します。各格子点の計画高は切り盛り差が最小になるように決定されます。

※　勾配の単位は、[条件設定]－[検討条件]の勾配単位で％と度を切り替えられます。

また、一般的な造成でも指定した領域(＝計画領域)内にある格子点の計画高を指定したり、計画高を上げ下げして土量バランスを調整する場合があります。そのために「造成プログラム」では「計画高の変更」機能を持っています。

※　「計画高自動変更機能」は、拡張セット１(機能番号23)に含まれます。

計画高の変更方法として以下の２方法が用意されています。

(1) 絶対値指定

計画面の標高を直接指定します。指定した計画高での土量はその場で確認できます。

(2) 相対値指定

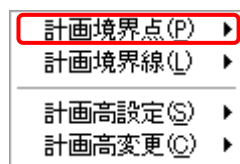
計画面の標高を指定した数値だけ上げ下げします。現在の計画高にプラスする標高を指定します。下げる場合には標高をマイナスで指定します。変更した計画高での土量はその場で確認できます。

※　トライアル中の土量は、[計算]を押すたびに、指定した計画領域および対象工区の地山・換算・運搬中の土量を計算して表示します。

※　計画高の設定や変更では指定領域内の格子点の計画高のみが変更されます。しかし、工区がある場合、隣接する工区に接する格子点データは隣接する工区でのメッシュ土量計算にも使用されます。そのため、現在表示している対象工区だけでなく、隣接する工区の土量も若干ですが変更されます。

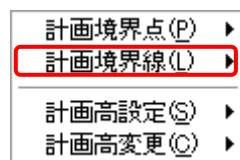
※　工区がない場合や工区が１つしかない場合は、上記の問題は生じません。上記の原因で隣接する計画領域部分のメッシュ土量計算は変更される場合がありますが、工区内のメッシュ土量計算ではこれを加味して計算しています。

８－２．計画境界線

計画高の変更や設定を行うためには、まず対象となる領域(＝計画領域)を指定する必要があります。この領域の外周を計画境界線と呼んでいます。

[計画高]-[計画境界点]で、計画境界線を結ぶ折れ点を指定します。追加・移動・削除が可能です。マウス指定が基本ですが、画面右上の座標入力ボタンで座標値を直接入力することもできます。

。

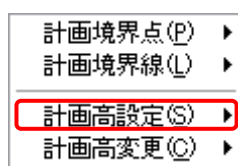
※　このデータは格子点と同様にCSVファイルを使用して表計算ソフトなどで編集が可能です。CSVファイルの形式は障害点データと同じです。

※　CSVファイルを利用して、計画境界点と障害点、工区境界点は相互にコピーすることが可能です。

[計画高]-[計画境界線]で、マウスで計画境界点を結んで計画境界線を設定します。追加・削除が可能です。尚、結線していない計画境界点があっても無視されますので計算には影響ありません。

計画領域は、必ず閉じた領域として計画境界線で囲まれている必要があります。

※　このデータは格子点と同様にCSVファイルを使用して表計算ソフトなどで編集が可能です。CSVファイルの形式は障害線データと同じです。

※　CSVファイルを利用して、計画境界線と障害線、工区境界線は相互にコピーすることが可能です。

８－３．計画高の設定

[計画]-[計画高設定]で、現況標高を基準にして計画高を設定できます。一定の勾配の平面を計画高とする「勾配指定モデル」と許容勾配内に傾斜を押さえて計画高を設定する「疑似水柱モデル」があります。「勾配指定モデル」は勾配の指定方法により「勾配指定モデル–方向・勾配」「勾配指定モデル–ΔＸ・ΔＹ」の２種類が用意されています。

[工区]-[工区登録]で工区を登録している場合は、工区番号を選択していない状態(全体)では、この機能は使えません。

＜勾配指定モデルー方向・勾配の場合＞

計画高の設定は、以下のような手順で行います。

(1) これから作業する計画領域の内側をマウスで指定します。ここで指定した領域の内側にある格子点が黄色に変わり、変更の対象となります。この時、現在の工区領域も同時に表示します。

(2) 設定方法に合わせた設定画面が表示されますので、「傾斜方向角」「傾斜勾配」を指定します。傾斜方向角は[条件設定]-[検討条件]で指定した座標系で混乱しないように数学座標系(左→右方向：0度で左回り指定)で指定することとしています。

(3) 各々の値を設定した後、計算を押すと指定した「傾斜方向角」「傾斜勾配」で自動的にバランス計算を行い指定した計画領域の換算土量の切盛差が最小となる計画高を決定します。計算後の土量を画面に表示しますので確認して下さい。

(4) 変更後の土量で良ければ、ＯＫを押すと領域内の各格子点の計画高が更新されます。キャンセルを押せば、計画高は元のまま変更されません。

※　現況を基準にして計算しますので計画高の入力を行う必要はありません。

※　他の計画領域や外周部との境界部分では特に法面等の考慮は行いません。境界部分の計画高はチェック・訂正する必要があります。

※　ここでの土量はできるだけ正確に計算していますが、丸めのタイミングなどでわずかな誤差が生じる場合があります。最終的な土量は「メッシュ土量計算」によって確定されます。この機能は「農地設計業務」の「改良山成」でよく使用されます。

最小土量となる勾配と方向角のサーチ

最小を押すと「傾斜方向角」「傾斜勾配」で指定した値を使用して、最小切土量となる傾斜方向と傾斜勾配を求めることができます。この場合、「傾斜方向角」には傾斜方向の検討ピッチを、「傾斜勾配」には最大傾斜勾配を入力しておきます。

※　「傾斜方向角」「傾斜勾配」が省略されている場合は自動的に値がセットされます。
　　また、「傾斜勾配」の検討ピッチは最大傾斜勾配によって自動的に決定されます。

計算を行う前に、設定の確認のメッセージが表示されます。

また、計算にはかなりの時間がかかる場合がありますので、計算途中でも中止ボタンにより計算を中止することもできます。
計算の途中経過は、画面下にメッセージとしてリアルタイムに表示されます。

＜勾配指定モデル－ΔＸ・ΔＹの場合＞

計画高の設定は、以下のような手順で行います。

(1) これから作業する計画領域の内側にある「基準格子点」をマウスで指定します。ここで指定した領域の内側にある格子点が黄色に変わり、変更の対象となります。また「基準格子点」は少し大きめで周囲が黄色の赤で表示されます。この時、現在の工区領域も同時に表示します。

(2) 設定方法に合わせた設定画面が表示されます。指定した「基準格子点」の現在の「計画標高」は自動的に取得しセットされます。

(3) 指定した「基準格子点」の「計画標高」を修正し、水平方向(→)と垂直方向(↑)の「傾斜勾配」を指定します。傾斜勾配は[条件設定]-[検討条件]で指定した座標系で混乱しないように数学座標系(Ｘ方向：左→右方向、Ｙ方向：下→上方向)を基本で考えています。

(4) 各々の値を設定した後、計算を押すと指定した「基準格子点」の「計画標高」と水平方向(→)と垂直方向(↑)の「傾斜勾配」から、指定した計画領域の計画高を決定します。計算後の土量を画面に表示しますので確認して下さい。

(5) 変更後の土量で良ければ、ＯＫを押すと領域内の各格子点の計画高が更新されます。キャンセルを押せば、計画高は元のまま変更されません。

※　各方向の傾斜勾配が下りの場合は<＋>で、上りの場合は<－>で指定してください。

※　方向・勾配指定の場合は計算時に切盛土量差を最小となるように計画高を上下させる自動バランス計算を行いますが、ΔＸ・ΔＹ指定の場合は自動バランス計算は行いません。基準格子点の標高を入れ替えること土量バランスを調整してください。

※　他の計画領域や外周部との境界部分では特に法面等の考慮は行いません。境界部分の計画高はチェック・訂正する必要があります。

※　ここでの土量はできるだけ正確に計算していますが、丸めのタイミングなどでわずかな誤差が生じる場合があります。最終的な土量は「メッシュ土量計算」によって確定されます。この機能は「農地設計業務」の「改良山成」でよく使用されます。

現在の計画平面の解析

解析を押すと計画領域の内側にある全ての格子点を使用して、最小二乗法により現在の計画高に最も近い計画平面の式を求めます。この計算で得られた計画平面の式から水平方向(→)と垂直方向(↑)の「傾斜勾配」は該当する項目にセットされます。

※　「現況標高」に最も近い計画平面を求めたい場合は「計画標高」に「現況標高」と同じ値を入力して解析してください。「計画標高」に「現況標高」と同じ値を入力するのはＣＳＶ入出力機能を使用すれば簡単に行うことができます。

※　「基準格子点」の「計画標高」は入力値がそのまま保持され、計画平面の式から得られる「計画標高」に置き換えることはしません。

※　本システムでは格子点標高は全て[条件設定]-[検討条件]で指定した小数点以下桁数(高さ)で丸めて記憶しています。そのため既に「勾配指定モデル」で計画高を設定した領域を対象として解析した場合、設定時に設定した「勾配」の数値とは端数に若干の計算誤差が生じル場合があります。

<u>＜擬似水柱モデルの場合＞</u>

計画高の設定は、以下のような手順で行います。

(1) これから作業する計画領域の内側をマウスで指定します。ここで指定した領域の内側にある格子点が黄色に変わり、変更の対象となります。この時、現在の工区領域も同時に表示します。

(2) 設定方法に合わせた設定画面が表示されますので、「傾斜方向角」「傾斜勾配」「勾配許容誤差」（１度または１％以上の値）を指定します。

(3) 各々の値を設定した後、計算を押すと指定した「傾斜方向角」で勾配が「傾斜勾配」±「勾配許容誤差」に収まり、計画領域の換算土量の切盛差が最小となる計画高を決定します。計算後の土量を画面に表示しますので確認して下さい。

(4) 変更後の土量で良ければ、ＯＫを押すと領域内の各格子点の計画高が更新されます。キャンセルを押せば、計画高は元のまま変更されません。

※　現況を基準にして計算しますので計画高の入力を行う必要はありません。

※　他の計画領域や外周部との境界部分では特に法面等の考慮は行いません。境界部分の計画高はチェック・訂正する必要があります。

※　ここでの土量はできるだけ正確に計算していますが、丸めのタイミングなどでわずかな誤差が生じる場合があります。最終的な土量は「メッシュ土量計算」によって確定されます。この機能は「農地設計業務」の「改良山成」でよく使用されます。

最小土量となる傾斜方向角のサーチ

最小を押すと「傾斜方向角」で指定した値を使用して、最小切土量となる傾斜方向を求めることができます。この場合、「傾斜方向角」には傾斜方向の検討ピッチを入力しておきます。

※　「傾斜方向角」が省略されている場合は自動的に値がセットされます。

計算を行う前に、設定の確認のメッセージが表示されます。

また、計算にはかなりの時間がかかる場合がありますので、計算途中でも中止ボタンにより計算を中止することもできます。
計算の途中経過は、画面下にメッセージとしてリアルタイムに表示されます。

８－４．計画高の変更

計画境界点(P)
計画境界線(L)
計画高設定(S)
計画高変更(C)

[計画]-[計画高変更]で計画領域内の格子点の計画高を変更できます。指定した計画高に変更する「絶対値指定」と、指定した変更量だけ計画高を上げ下げする「相対値指定」があります。

[工区]-[工区登録]で工区を登録している場合は、工区番号を選択していない状態(全体)では、選択できません。

計画高の変更は、以下のような手順で行います。

(1) これから作業する計画領域の内側をマウスで指定します。ここで指定した領域の内側にある格子点が黄色に変わり、変更の対象となります。この時、現在の工区領域も同時に表示します。

(2) 設定方法に合わせた設定画面が表示されますので、指定する標高や標高変更量を指定します。

(3) 各々の値を設定した後、計算を押すと変更後の各々の土量を画面右側に表示しますので確認して下さい。

(4) 変更後の土量で良ければ、ＯＫを押すと領域内の各格子点の計画高が更新されます。キャンセルを押せば、計画高は元のまま変更されません。

※　他の計画領域や外周部との境界部分では特に法面等の考慮は行いません。境界部分の計画高はチェック・訂正する必要があります。

※　ここでの土量はできるだけ正確に計算していますが、丸めのタイミングなどでわずかな誤差が生じる場合があります。最終的な土量は「メッシュ土量計算」によって確定されます。

絶対値指定の設定画面

※　指定標高で入力した値は、現在の計画高全てに指定した標高をセットされます。つまり計画領域内は完全な平面となります。

相対値指定の設定画面

※　標高変更量は現在の計画高にプラスされます。計画高を上げたい場合にはプラスの値を、下げたい場合にはマイナスの値を指定します。

９．計算

９－１．メッシュ土量計算

メッシュ土量-Ⅳ仕様 (M)
メッシュ土量-Ⅲ互換仕様 (3)
メッシュ内運土(H)
ブロック集計(T)
ブロック内運土(K)
手動運土計算(S)
自動運土計算-Ⅳ仕様 標準 (D)
自動運土計算-Ⅳ仕様 高精度(P)
自動運土計算-Ⅲ互換仕様 (A)
メッシュ土量・メッシュ内運土を無効にする(X)
ブロック土量・ブロック内運土を無効にする(Y)
✓ Ⅲ互換仕様を有効にする(Z)

[計算]-[メッシュ土量-Ⅳ仕様]で、メッシュ土量計算を実行します。複数の工区がある場合には、常に全ての工区のメッシュ土量計算が行われます。メッシュ土量計算が終了すると、画面はメッシュ土量表示に切り替わります。[計算]-[メッシュ土量-Ⅲ互換仕様]はメッシュ土量計算の、旧版仕様となります。通常は、[計算]-[メッシュ土量計算-Ⅳ仕様]を使用してください。

※　メッシュ土量計算を行うと、以前に実行していたメッシュ土量以降の計算結果は、自動的に無効にセットされます。
※　[計算]-[メッシュ土量-Ⅲ互換仕様] は[計算]-[Ⅲ互換仕様を有効にする]にチェックが入っている場合に選択できます。

[計算]-[メッシュ内運土]で、メッシュ内運土計算を実行します。複数の工区がある場合には、常に全ての工区のメッシュ内運土計算が行われます。メッシュ内運土計算が終了すると、画面はメッシュ内運土表示に切り替わります。

※　メッシュ内運土計算を行うと、以前に実行していたメッシュ内運土以降の計算結果は、自動的に無効にセットされます。
※　[条件設定]-[検討条件]で「メッシュ内運土計算を行わない」に設定している場合メッシュ内運土計算は実行されますが、計算結果は「運土なし」となります。

[表示]-[総括表]で、現在編集中のデータの計算結果を画面上に一覧表示します。
指定した工区のみの表示や地山土量・換算土量などが切り替えて確認できます。

※　[条件設定]-[検討条件]で土量の計算方法が「平均断面法」の場合は、[メッシュ土量計算]、[メッシュ内運土計算]は実行不可になります。

※　[計算]-[メッシュ土量・メッシュ内運土を無効にする] にチェックがついている場合は、[メッシュ土量計算]、[メッシュ内運土計算]は実行不可になります。この機能はメッシュ土量を外部から読み込むか、編集して訂正した場合、その後メッシュ土量の計算を行うと、再計算されることにより訂正した編集結果が上書きされてしまいます。このようなデータの上書きをしないように保護するための機能です。

＜Ⅳ仕様とⅢ互換仕様の違いについて＞

両者は「４点柱状法」以外は全く同じ計算を行います。「４点柱状法」では計算過程でメッシュを４分割し、それぞれに土量を計算した上で、それを合計するという段階を経て計算されます。この時、[計算]-[メッシュ土量計算-Ⅲ互換仕様]では４分割した状態で丸め計算を行いますが、[計算]-[メッシュ土量計算-Ⅳ仕様]では合計した後で丸め計算を行います。

９－２．メッシュ土量の編集

格子点(L)
ﾒｯｼｭ(M)
ﾌﾞﾛｯｸ(B)
搬入ﾌﾞﾛｯｸ(A)
搬出ﾌﾞﾛｯｸ(O)

以前に他システムで計算したメッシュ土量計算の結果があり、「造成プログラム」のメッシュ土量をその計算結果に合わせたい場合、[編集]-[メッシュ]でメッシュ土量の訂正を行うことができます。

※　「メッシュ土量編集機能」は、拡張セット３(機能番号34)に含まれます。

工区を入力している場合、「工区＝全体」となっているとどの工区のメッシュか判断できないためにメッシュ土量の編集はできません。必ず工区番号が指定された状態で編集作業を行ってください。

マウスで訂正したいメッシュ土量を選択して編集を行います。メッシュ土量の追加や削除はできません。編集可能なメッシュ土量は以下の３種類が選択できます。通常は、メッシュ内運土前ー地山を編集します。

(1) メッシュ内運土前ー地山
(2) メッシュ内運土前ー換算
(3) メッシュ内運土後ー換算

※　各土層別のメッシュ土量と切土・盛土の重心座標値を編集できます。

[表示]-[総括表]で、現在編集中のデータの計算結果を画面上に一覧表示します。
指定した工区のみの表示や地山土量・換算土量などが切り替えて確認できます。

９－３．ブロック土量計算

メッシュ土量-Ⅳ仕様 (M)
メッシュ土量-Ⅲ互換仕様 (3)
メッシュ内運土(H)

ブロック集計(T)
ブロック内運土(K)

手動運土計算(S)
自動運土計算-Ⅳ仕様 標準 (D)
自動運土計算-Ⅳ仕様 高精度(P)
自動運土計算-Ⅲ互換仕様 (A)

メッシュ土量・メッシュ内運土を無効にする(X)
ブロック土量・ブロック内運土を無効にする(Y)
✓ Ⅲ互換仕様を有効にする(Z)

[計算]-[ブロック土量集計]で、ブロック土量計算を実行します。複数の工区がある場合には、常に全ての工区のブロック土量計算が行われます。ブロック土量計算が終了すると、画面はブロック土量表示に切り替わります。

※　ブロック土量計算を行うと、以前に実行していたブロック土量以降の計算結果は、自動的に無効にセットされます。

[計算]-[ブロック内運土]で、ブロック内運土計算を実行します。複数の工区がある場合には、常に全ての工区のブロック内運土計算が行われます。ブロック内運土計算が終了すると、画面はブロック内運土表示に切り替わります。

※　ブロック内運土計算を行うと、以前に実行していたブロック内運土以降の計算結果は、自動的に無効にセットされます。

※　[条件設定]-[検討条件]で「ブロック内運土計算を行わない」に設定している場合、ブロック内運土計算は実行されますが、計算結果は「運土なし」となります。

※　[計算]-[ブロック土量・ブロック内運土を無効にする] にチェックがついている場合は、[ブロック集計計算][ブロック内運土計算]は実行不可になります。この機能はブロック土量を外部から読み込むか、編集して訂正した場合、その後ブロック(内)土量の計算を行うと、再計算されることにより訂正した編集結果が上書きされてしまいます。このようなデータの上書きをしないように保護するための機能です。

[表示]-[総括表]で、現在編集中のデータの計算結果を画面上に一覧表示します。指定した工区のみの表示や地山土量・換算土量などが切り替えて確認できます。

９－４．ブロック土量の編集

＜ブロック土量＞

構造物残土の処理などの理由でブロック土量を変更したい場合、[編集]-[ブロック]でブロック土量の訂正を行うことができます。

※　「ブロック土量編集機能」は、拡張セット１(機能番号21)に含まれます。

工区を入力している場合、「工区＝全体」となっているとどの工区のブロックか判断できないためにブロック土量の編集はできません。必ず工区番号が指定された状態で編集作業を行ってください。

マウスで訂正したいブロック土量を選択して編集を行います。ブロック土量の追加や削除はできません。編集可能なブロック土量は以下の３種類が選択できます。通常は、ブロック間運土計算をコントロールするためにブロックを編集しますので、ブロック内運土後－換算を編集することになります。

(1)　ブロック内運土前－地山
(2)　ブロック内運土前－換算
(3)　ブロック内運土後－換算

※　ブロック番号、各土層別のブロック土量と切土・盛土の重心座標値を編集できます。

＜搬入ブロック＞

[編集]-[搬入ブロック]で搬入ブロックの追加・訂正・削除を行います。搬入ブロックとは外部から、または隣接する工区から等、搬入で運び入れる土量を指定する機能です。システム内部では切土ブロックと同等に扱われます。

工区を入力している場合、「工区＝全体」となっているとどの工区の搬入ブロックか判断できないために搬入ブロックの追加・訂正・削除はできません。必ず工区番号が指定された状態で作業を行ってください。

土層指定で入力します。搬入する岩種が不明な場合はすべて土砂(換算土量)で指定してください。マウスで追加・訂正・削除したい搬入ブロックを選択して編集を行います。

※　搬入ブロックには、搬入土の名称を記入することができます。

※　手動運土で土砂の仮置きなど一時的に土砂などを置く場合に使用します。

※　手動運土を指定している場合にはいくらでも土砂が運び込める盛土ブロックとして扱われます。また、土砂などが置かれた場合はその土砂を運び出せますので、手動運土時に切土ブロックとしても扱われますし、手動運土の結果、運び出さなかった土砂は自動運土でも切土として扱われます。

<搬出ブロック>

[編集]-[搬出ブロック]で搬出ブロックの追加・訂正・削除を行います。搬出ブロックとは外部に運び出す土量を指定する機能です。システム内部では盛土ブロックと同等に扱われます。マウスで追加・訂正・削除したい搬出ブロックを選択して編集を行います。

工区を入力している場合、「工区＝全体」となっているとどの工区の搬出ブロックか判断できないために搬出ブロックの追加・訂正・削除はできません。必ず工区番号が指定された状態で作業を行ってください。

※　搬出ブロックには、搬出土の名称を記入することができます。

９－５．手動運土の指定

ブロック間運土を行う場合、調整池残土などの特定の切土を最適化計算に関係なく、特定の場所に運土したい場合があります。このような時、手動運土を指定することによってブロック間運土を指定することができます。

※　「ブロック間手動運土計算機能」は、拡張セット１(機能番号25)に含まれます。

工区を入力している場合、「工区＝全体」となっているとどの工区の手動運土(開始・終了ブロックの指定も含む)か判断できないために手動運土の追加・訂正・削除はできません。必ず工区番号が指定された状態で作業を行ってください。

手動運土の時には、指定した順番に運土しその結果を使用して次の運土する土量が決定されます。そのため、運土する順番が大きく結果に影響します。「造成プログラム」では、手動運土をする順番は以下の優先順位で決定されます。

(1) 手動運土の属する｢手動運土グループ｣のグループ番号の昇順
(2) グループ番号が同じ場合は、マウスで｢指定した順番｣になります。

[運土]-[手動運土グループ]で、今から[手動運土指定]する手動運土の属する[手動運土グループ]を指定します。また､初期値として運搬土量をどのように割り当てるか､土層を限定したい場合は運搬土層を指定します。

[工区]-[工区登録]で工区を登録している場合は､工区番号を選択していない状態(全体)では、選択できません。

[条件設定]-[検討条件]のブロック間運土 手動が「しない」になっている場合は、選択できません。「する」に設定してください。

運土ｸﾞﾙｰﾌﾟ
ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号
1
土層指定
しない
する
運搬土量の割当て方法
上側の土層から順番
各土層に比例配分
ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号を追加する場合
は追加するｸﾞﾙｰﾌﾟ番号を
直接入力してください
OK
キャンセル

運土ｸﾞﾙｰﾌﾟ
ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号
1
土層指定
しない
する
運搬土層
土 砂
軟 岩 Ⅰ
軟 岩 Ⅱ
中 硬 岩
硬 岩
予 備 1
予 備 2
予 備 3
予 備 4
予 備 5
予 備 6
表 土 厚
構造残土
運搬土量の割当て方法
上側の土層から順番
各土層に比例配分
ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号を追加する場合
は追加するｸﾞﾙｰﾌﾟ番号を
直接入力してください
OK
キャンセル

「グループ゜番号」では手動運土グループを指定します。追加する場合は、クループ番号を直接入力してください。
「土層指定」では「しない」「する」が選択できます。[条件設定]-[土層条件]で有効にしている土層すべてを対象とする場合は、「しない」を、土層を限定する場合は、「する」を選択します。
「土層指定」を「する」と選択した場合、運搬する土層を限定することができます。
「運搬土層の割当て方法」では運搬土層の割当て方法を、「上側の土層から順番」、「各土層に比例配分」から選択します。

[運土]-[手動運土指定]で、手動運土を指定します。追加・訂正・削除が可能です。

[工区]-[工区登録]で工区を登録している場合は、工区番号を選択していない状態(全体)では、選択できません。

[条件設定]-[検討条件]のブロック間運土 手動が「しない」になっている場合は、選択できません。「する」に設定してください。

※ [運土]-[手動運土指定]を行う前後には、以下のように、必ず手動運土計算を実行してください。

(1) 手動運土計算(既に設定済みの手動運土計算をブロック土量に反映させるため)

(2) 運土指定(連続で指定可能)

(3) 手動運土計算(運土指定のチェックをするため)

手動運土を実行していない場合、土量が正しく表示されないことがあります。

※ 設定済みの手動運土がない場合(手動運土を初めて行う場合)は(1)を省略できます。

[運土]-[手動運土指定]-[追加]で手動運土を追加します。この時、運土可能なブロックのみが表示されます。既に運土して残り土量が0.0になったブロックは画面に表示されません。(土層指定している場合は対象土層が0.0担った時)
マウスで切土ブロック、盛土ブロックを指定(迂回点を経由することも可能です)すると[運土]-[手動運土グループ]で指定した、土層と「運搬土量の割り当て方法」で運土可能な土量が表示されます。
各土層別に運搬土量を指定することもできますが、切土量(＝運搬土量の合計)を指定することもできます。切土量を指定したした場合は土量配分を押すと[運土]-[手動運土グループ]で指定した、土層と「運搬土量の割り当て方法」に従って運搬土量を再計算します。

手動運土では、盛土ブロックとして「搬入ブロック」及び「搬出ブロック」も指定できます。この時、「搬出ブロック」には予め指定した土量しか運び込めませんが、「搬入ブロック」には無限の土量を運び入れることができます。
一旦、土量を運び入れた「搬入ブロック」または初期土量が設定されている「搬入ブロック」は、切土ブロックとしても使用できます。この時、その「搬入ブロック」が持っている土量が運搬できます。
「搬入ブロック」に残った土量は、自動運土の時に切土ブロックとして使用されます。また、「搬出ブロック」の容量が余っている場合は、同様に盛土ブロックとして使用されます。

[運土]-[手動運土指定]-[訂正]では既に入力済みの手動運土の運土量を訂正します。
マウスで切土ブロック、盛土ブロックを指定すると指定済みの手動運土が表示されます。
迂回点を経由した運土の場合でも、迂回点の指定は不要です。
各土層別の運搬土量を修正することもできますが、切土量(＝運搬土量の合計)を修正することもできます。切土量を指定したした場合は土量配分を押すと[運土]-[手動運土グループ]で指定した、土層と「運搬土量の割り当て方法」に従って運搬土量を再計算します。

[訂正]では、切土ブロック、盛土ブロックや運搬経路(迂回点)を変更することはできません。これらを変更したい場合は、一旦元の手動運土を削除して、再度、追加を行う必要があります。

[運土]-[手動運土指定]-[削除]で指定済みの手動運土を削除することができます。矢線を一本ずつ削除する[単一指定]とまとめて削除する[複数指定]があります。

(1) [単一指定]の場合は、同じ経路を通過する運土矢線が複数存在することがありますので、切土点と盛土点で運土矢線を指定します。
(2) [複数指定]の場合は、「全工区」・「(指定工区内の)全グループ」・「(指定工区内の指定)グループ番号」を指定できますので、選択してＯＫを押すと、指定した条件の手動運土を削除します。

９－６．ブロック間運土計算

メッシュ土量-Ⅳ仕様 (M)
メッシュ土量-Ⅲ互換仕様 (3)
メッシュ内運土(H)

ブロック集計(T)
ブロック内運土(K)

手動運土計算(S)
自動運土計算-Ⅳ仕様 標準 (D)
自動運土計算-Ⅳ仕様 高精度(P)
自動運土計算-Ⅲ互換仕様 (A)

メッシュ土量･メッシュ内運土を無効にする(X)
ブロック土量･ブロック内運土を無効にする(Y)
✓ Ⅲ互換仕様を有効にする(Z)

[計算]-[手動運土計算]で、ブロック間手動運土計算を実行します。複数の工区がある場合には、常に全ての工区のブロック間手動運土計算が行われます。ブロック間手動運土計算が終了すると、画面はブロック間手動運土表示に切り替わります。

※　ブロック間手動運土の設定方法は、「９－５．手動運土の指定」に従って行います。

※　ブロック間手動運土計算を行うと、以前に実行していたブロック間自動計算の結果は、自動的に無効にセットされます。

※　**[条件設定]-[検討条件]でブロック間運土　手動を「しない」に設定している場合、ブロック間手動運土計算は選択不可になっています。**

[表示]-[総括表]で、現在編集中のデータの計算結果を画面上に一覧表示します。
指定した工区のみの表示や地山土量・換算土量などが切り替えて確認できます。

[計算]-[自動運土計算]で、ブロック間自動運土計算を実行します。複数の工区がある場合には、常に全ての工区のブロック内運土計算が行われます。ブロック間自動運土計算が終了すると、画面はブロック間自動運土表示に切り替わります。

※　**[検討条件]でブロック間運土　自動を「しない」に設定している場合、自動運土計算は選択不可になっています。**

※　[自動運土計算]には、[自動運土計算-Ⅳ仕様　標準]と、より高精度の[自動運土計算-Ⅳ仕様　高精度]と、旧版仕様の[自動運土計算-Ⅲ互換仕様]があります。[自動運土計算-Ⅳ仕様　高精度]が最も仕事量が小さくなりますが、計算時間がかかる場合があります。詳しくは、「商品概説書」の「計算速度」の項を参照してください。
計算を途中で中止したい場合は、画面右上の中止ボタンで計算を中止することができます。

※　[計算]-[自動運土計算-Ⅲ互換仕様] は[計算]-[Ⅲ互換仕様を有効にする]にチェックが入っている場合に選択できます。

＜３種類の自動運土計算の違いについて＞

「ブロック間自動運土計算」には、[計算]-[自動運土計算-Ⅳ仕様 標準]、［計算］－［自動運土計算－Ⅳ仕様 高精度]と[計算]-[自動運土計算-Ⅲ互換仕様]の３種類が用意されています。ここでは、順番に[標準]、[高精度]、[Ⅲ互換]と表記します。

[Ⅲ互換]は、旧製品である「造成計画計算システムⅢ for Windows」互換のブロック間自動運土計算ルーチンです。通常は、[標準]を使用してください。

[標準]では、調べるブロックの組み合わせを予め予測して計算する機能が組み込まれています。ブロック数が100～200程度では[Ⅲ互換]に比べてほとんど計算時間は変わりません。ブロック数が1000程度になると[標準]で７秒の計算が、[Ⅲ互換]では１分以上掛かる場合があります。

また、迂回点を交差する運土は数学的に等値のため、迂回点で交差する場合があります。[標準]では「自動運土のパラメータ」を使用して、運土が迂回点で交差しないように補正する機能が付いています。この機能は経由する迂回点が多いとうまく補正ができない場合もあります。この機能は[Ⅲ互換]にはありません。

[標準]と[Ⅲ互換]では、切土点Ａ・Ｂと盛土点Ｃ・Ｄの組み合わせでの運搬ルートを検討することを繰り返して最適化を行っています。それに比べて[高精度]では切土点Ａ・Ｂ・Ｃと盛土点Ｄ・Ｅ・Ｆの組み合わせでの運搬ルートを検討することを繰り返して最適化を行います。

若干、最適化の精度が上がりますので仕事量は少なくなりますが、その分だけ計算時間は長くなります。先ほどのブロック数が1000程度のデータでは計算時間が30分以上掛かる場合があります。ブロック数が多いデータでは注意して使用する必要があります。

＜自動運土計算の制限について＞

自動運土計算では局所的な最適化計算を繰り返して、計算が収束するまで繰り返します。従って局所的には完全な最適化がなされていますが、全体として最小の仕事量が保証されるわけではありません。しかしながら、十分に最小値に近い値は得られています。

３種類の自動運土計算(標準、高精度、Ⅲ互換)では、それぞれに最適化計算の手法が異なりますので、通常は計算の結果得られた仕事量が若干異なります。いずれの計算結果でも実用上問題ないレベルの計算結果は得られます。

１０．帳票の印刷

１０－１．格子点標高一覧表

格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
地山変換土量(J)

[帳票設定]-[格子点]で、格子点標高一覧表の設定・印刷を行います。印刷項目は使用している土層が自動的に選択されます。各項目の見出しは、[条件設定]-[土層条件]で指定した土層名称が使用されます。

データ桁数は８桁以上で指定します。通常の場合は８桁のままで結構です。見出しの土層名を長くした場合や、小数点以下桁数が多く８桁では不足する場合には必ず、偶数で指定してください。印刷を押せば印刷プログラム(後述)が起動し印刷できます。

土層数が少ない場合、右の画面のように「段組み」にチェックを入れると段組み印刷(２段)が可能です。段組み印刷では用紙サイズに応じた自動改ページができませんので、１ページあたりの行数(データ数)も合わせて指定してください。

※　用紙サイズがA4縦で上下の余白が10mmの場合、文字サイズが12ポイントだと61行で用紙いっぱいまで表を印刷します。11ポイントだと67行、10ポイントだと74行、9ポイントだと83行となります。(この行数は環境により変わる場合があります。必ず印刷前にページ送りで確認してください。)

１０－２．メッシュ土量一覧表

格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
地山変換土量(J)

[帳票設定]-[メッシュ土量]でメッシュ土量一覧表の設定・印刷を行います。各項目の見出しは、[条件設定]-[土層条件]で指定した土層名称が使用されますが、切土計・盛土計・面積は固定で変更できません。

土量の種別として、地山・換算・運搬中が選択できます。また、メッシュ重心を印刷することも可能です。通常は、メッシュ内運土前の土量を印刷しますが運土後の土量の印刷も可能です。印刷を押せば印刷プログラム(後述)が起動し印刷できます。

土層数が少ない場合、右の画面のように「段組み」にチェックを入れると段組み印刷(２段)が可能です。段組み印刷では用紙サイズに応じた自動改ページができませんので、１ページあたりの行数(データ数)も合わせて指定してください。

※　用紙サイズがA4縦で上下の余白が10mmの場合、文字サイズが12ポイントだと61行で用紙いっぱいまで表を印刷します。11ポイントだと67行、10ポイントだと74行、9ポイントだと83行となります。(この行数は環境により変わる場合があります。必ず印刷前にページ送りで確認してください。)

１０－３．メッシュ内運土一覧表

格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
地山変換土量(J)

[帳票設定]-[メッシュ内運土]でメッシュ内運土一覧表の設定・印刷を行います。各項目の見出しは、[条件設定]-[土層条件]で指定した土層名称が使用されますが、切土計・盛土計・運搬距離・運搬勾配・仕事量は固定で変更できません。

盛土の印刷も可能ですが、一般に盛土を印刷する必要はありません。土量の種別として通常は換算土量を印刷しますが、地山・運搬中の土量も選択できます。また、平均運搬距離を土質別に印刷することも可能です。印刷を押せば印刷プログラム(後述)が起動し印刷できます。

※　[条件設定]-[分類条件]での設定に従って距離または勾配で分類した表を作成できます。

※　[条件設定]-[検討条件]で運土 メッシュ内が「しない」になっている場合は、この項目は選択不可になっています。

１０－４．ブロック土量一覧表

格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
地山変換土量(J)

[帳票設定]-[ブロック土量]でブロック土量一覧表の設定・印刷を行います。各項目の見出しは、[条件設定]-[土層条件]で指定した土層名称が使用されますが、集計範囲・切土計・盛土計・面積は固定で変更できません。

土量の種別として、地山・換算・運搬中が選択できます。また、ブロック重心を印刷することも可能です。通常は、ブロック内運土前の土量を印刷しますが運土後の土量の印刷も可能です。印刷を押せば印刷プログラム(後述)が起動し印刷できます。

土層数が少ない場合、右の画面のように「段組み」にチェックを入れると段組み印刷(２段)が可能です。段組み印刷では用紙サイズに応じた自動改ページができませんので、１ページあたりの行数(データ数)も合わせて指定してください。

※　用紙サイズがA4縦で上下の余白が10mmの場合、文字サイズが12ポイントだと61行で用紙いっぱいまで表を印刷します。11ポイントだと67行、10ポイントだと74行、9ポイントだと83行となります。(この行数は環境により変わる場合があります。必ず印刷前にページ送りで確認してください。)

１０－５．ブロック内運土一覧表

格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
地山変換土量(J)

[帳票設定]-[ブロック内運土]でブロック内運土一覧表の設定･印刷を行います。各項目の見出しは、[条件設定]-[土層条件]で指定した土層名称が使用されますが、集計範囲・切土計・盛土計・運搬距離・運搬勾配・仕事量は固定で変更できません。

盛土の印刷も可能ですが、一般に盛土を印刷する必要はありません。土量の種別として通常は換算土量を印刷しますが、地山･運搬中の土量も選択できます。また、平均運搬距離を土質別に印刷することも可能です。印刷を押せば印刷プログラム(後述)が起動し印刷できます。

※　[条件設定]-[分類条件]での設定に従って距離または勾配で分類した表を作成します。

１０－６．ブロック間運土一覧表

格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
地山変換土量(J)

[帳票設定]-[ブロック間運土]でブロック間運土一覧表の設定・印刷を行います。各項目の見出しは、[条件設定]-[土層条件]で指定した土層名称が使用されますが、切土計・盛土計・運搬距離・運搬勾配・仕事量・備考は固定で変更できません。

備考には、経由迂回点の番号や搬入・搬出ブロックの名称などが記入されます。盛土の印刷も可能ですが、一般に盛土を印刷する必要はありません。土量の種別として通常は換算土量を印刷しますが、地山・運搬中の土量も選択できます。また、平均運搬距離を土質別に印刷することも可能です。印刷を押せば印刷プログラム(後述)が起動し印刷できます。

※　[条件設定]-[分類条件]での設定に従って距離または勾配で分類した表を作成します。

※　運土種別として手動運土を選択した場合には、各手動運土グループ別に帳票を作成することが可能です。

１０－７．地山変換土量計算書

格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
地山変換土量(J)

[帳票設定]-[地山変換土量]で換算土量による運土量を地山土量に変換した「地山変換土量計算書」の設定・印刷をします。このとき、メッシュ土量に合わせて補正も行います。
各項目の見出しは、[条件設定]-[土層条件]で指定した土層名称が使用されます。[条件設定]-[分類条件]での設定に従って距離または勾配で分類した表を作成できます。印刷を押せば印刷プログラム(後述)が起動し印刷できます。

１０－８．帳票印刷プログラム

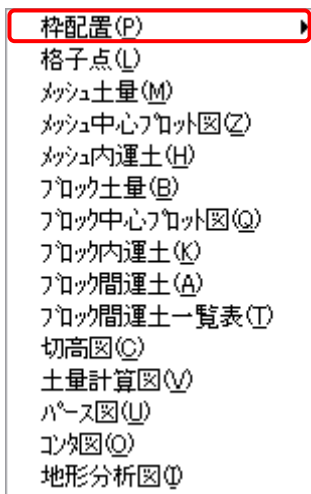
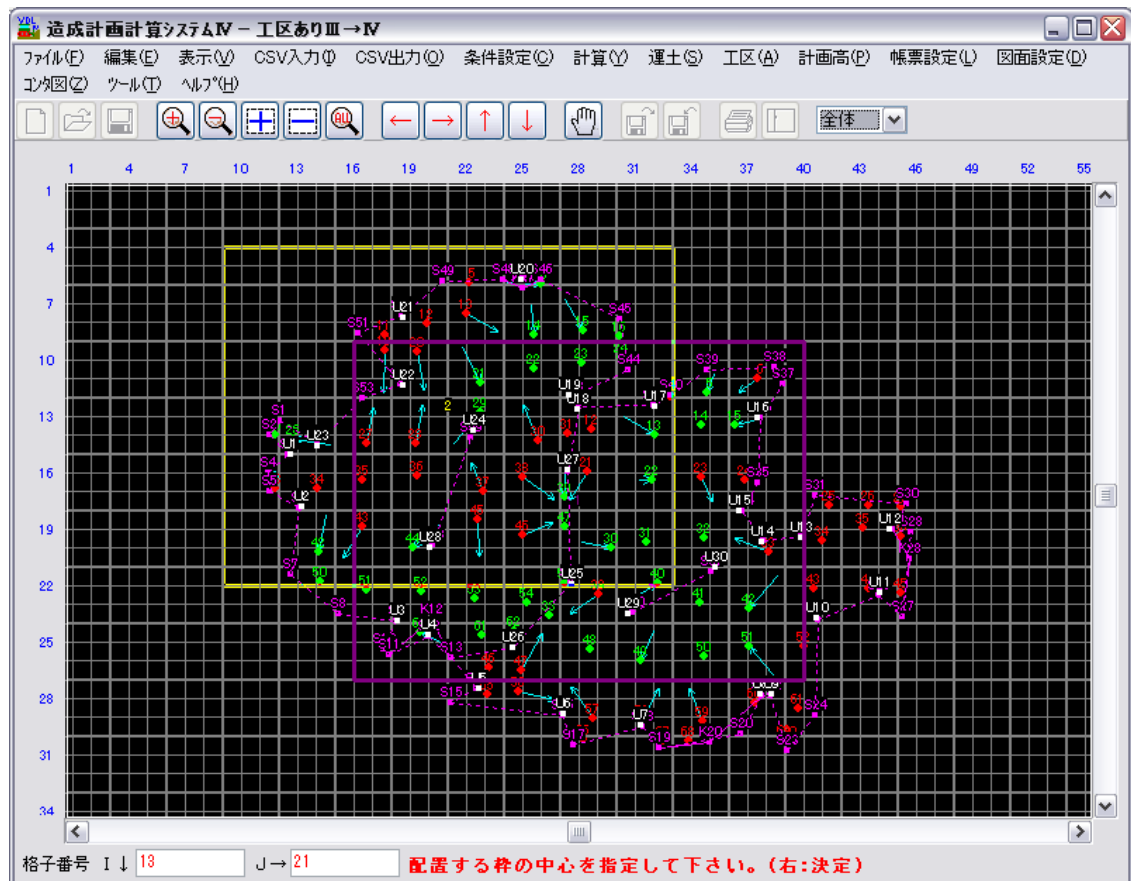
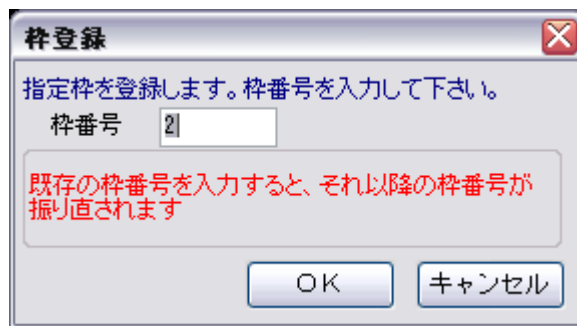
各帳票設定画面から印刷を押すと帳票印刷アプリケーションが起動し、帳票の選択、レイアウト表示、プリンタの選択などを行います。

複数の工区があるなどして帳票が複数作成された場合には、帳票ファイルの選択画面が起動します。印刷したい帳票（複数選択可能）を選択し、ＯＫを押してください。帳票印刷プログラムのメニューが表示されます。一つしか帳票ファイルがない場合は、自動的にそのファイルが選択されますのでこの画面は表示されません。

※　詳しい操作は「帳票印刷プログラム」の説明書をご覧ください。

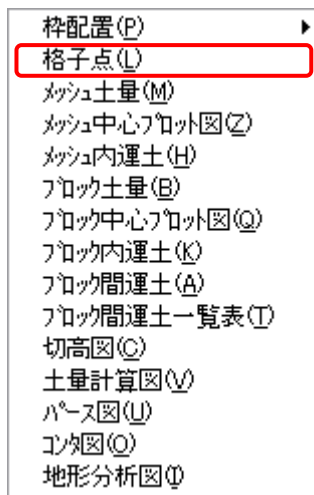
１１．図面の作図

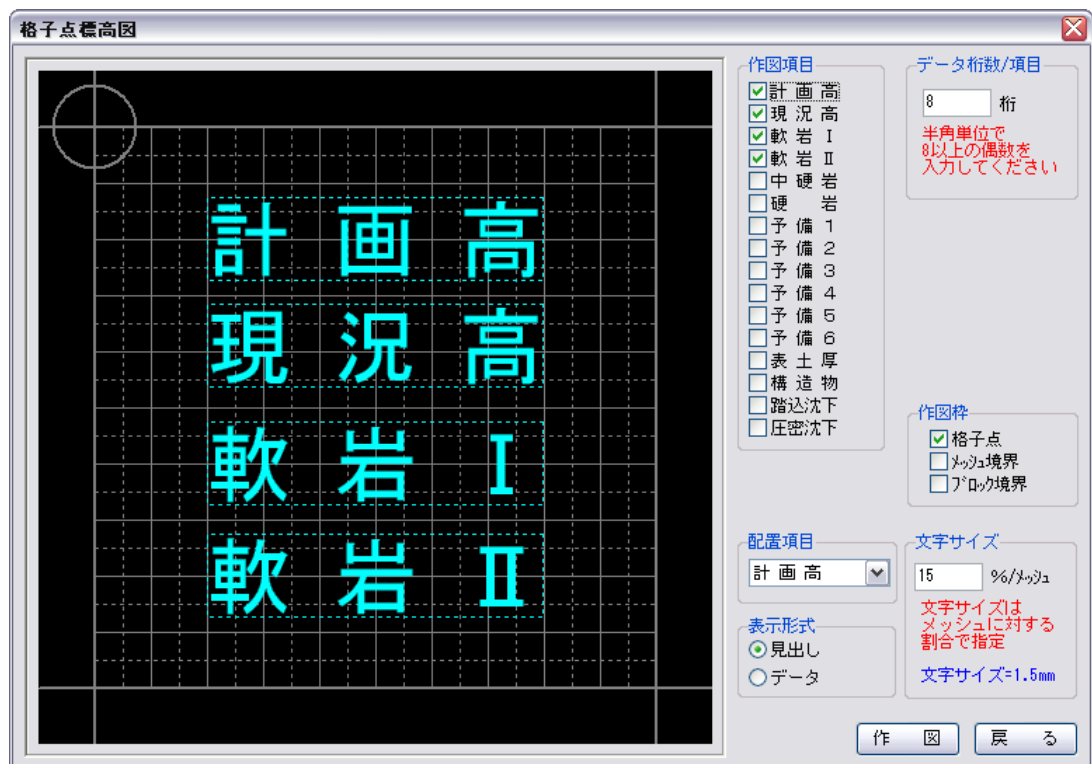
１１－１．作図枠の配置

枠配置(P)
格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ中心ﾌﾟﾛｯﾄ図(Z)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ中心ﾌﾟﾛｯﾄ図(Q)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土一覧表(T)
切高図(C)
土量計算図(V)
ﾊﾟｰｽ図(U)
ｺﾝﾀ図(O)
地形分析図(I)

[図面設定]-[枠配置]で作図枠の追加・移動・削除を行います。作図枠は作図条件で指定された大きさで画面上に表示されます。通常は、作図枠の境界がブロック境界となるように配置してください。配置は、作図枠の中心をマウスで指定することで行います。

※　データ領域が大きい場合、複数の作図枠を配置することが可能です。枠番号を指定することで作図枠毎に作図する順番が指定できます。

※　複数の工区がある場合は、同じ枠に対して工区数分の図面が作成されます。作図枠が３枠で工区数が４工区の場合、３×４＝１２枚の図面が一度に作成されます。

※　作図枠は、各種図面で共通に使用されます。そのため、種類が違う図面も全て同じレイアウトで作図されます。

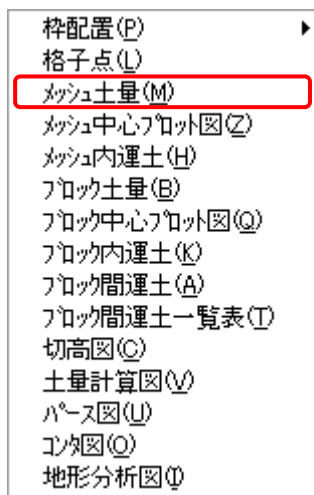
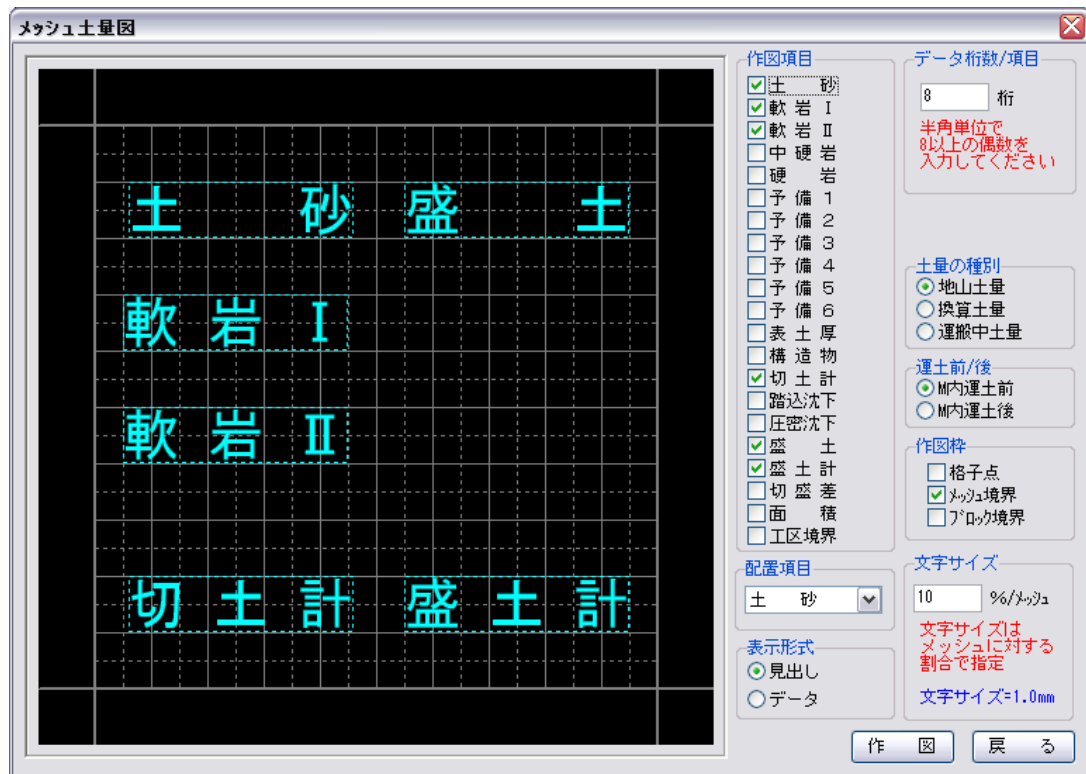
※　枠番号として、既存の枠番号を入力した場合は、その番号が追加された形になり、以降の枠番号が振り直されます。

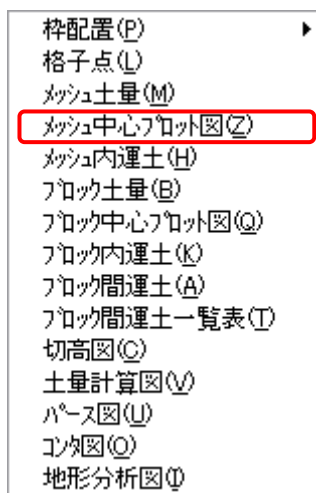
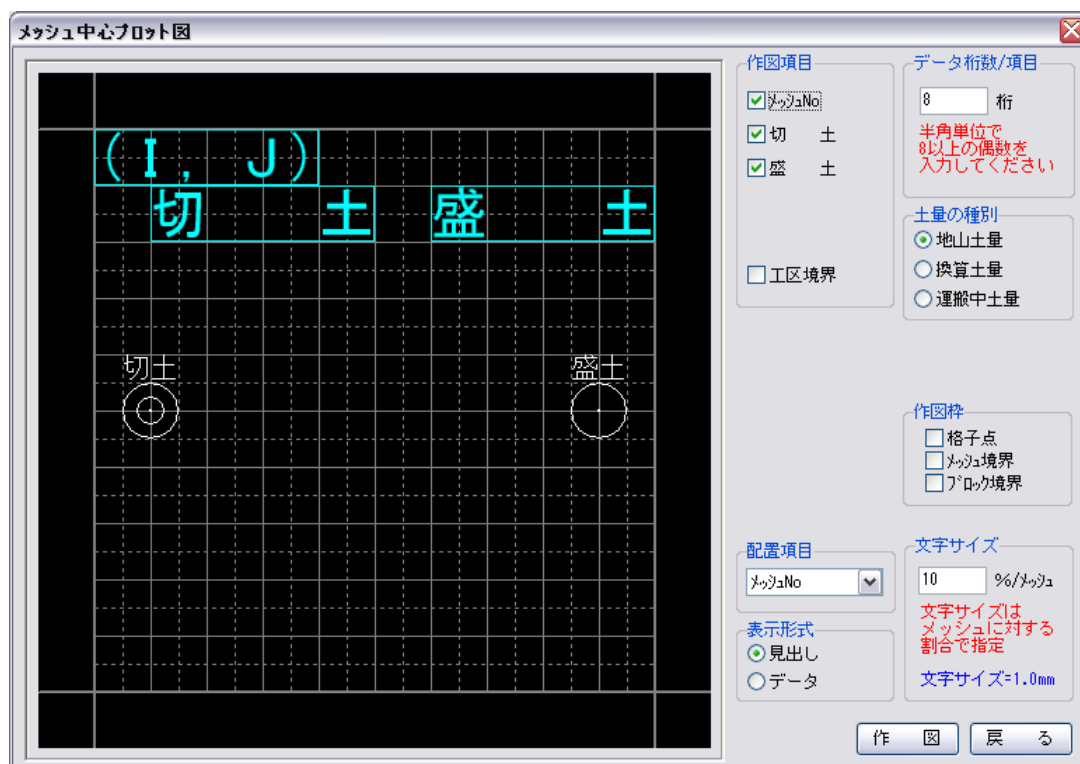
１１－２．格子点標高図

[図面設定]-[格子点]で格子点標高図の設定・作図を行います。作図項目は使用している土層が自動的に選択されます。凡例で使用する各項目の見出しは[条件設定]-[土層条件]で指定した土層名称が使用されます。

データ桁数は８桁以上で指定します。通常の場合は８桁のままで結構です。見出しの土層名を長くした場合や、小数点以下桁数が多く８桁では不足する場合には必ず、偶数で指定してください。文字サイズは、メッシュに対する文字の高さの割合を指定してください。

設定画面の黒い部分（レイアウト画面）はメッシュ一つ分のレイアウトを示しています。レイアウト画面の作図イメージは、表示形式で見出しを指定すると凡例でのイメージを、データを指定することで各データの作図イメージを確認できます。
この画面上の各項目をマウスで指定することで配置レイアウトを自由に変更できます。文字が重なって選択できない場合には、配置項目で該当する項目を選んで配置することも可能です。作図枠は通常は格子点を使用しますが、メッシュ境界やブロック境界を作図することも可能です。

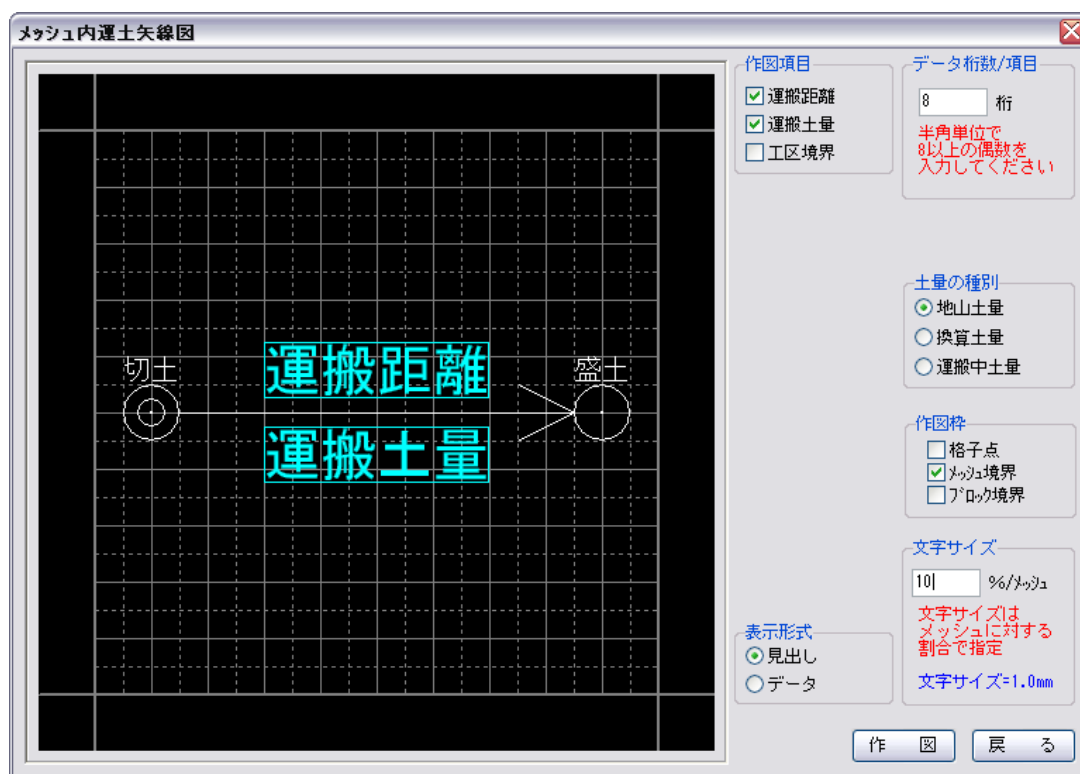
※　４点法ではメッシュ内に標高を記入する格子点はメッシュ左上隅の○印のついた点を示します。丸印は図面にも作図されます。１点法ではメッシュ中央に格子点がありますので○印は表示・作図されません。

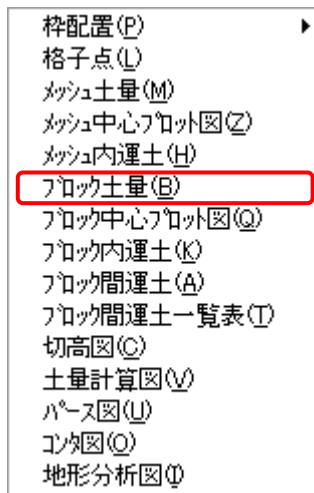
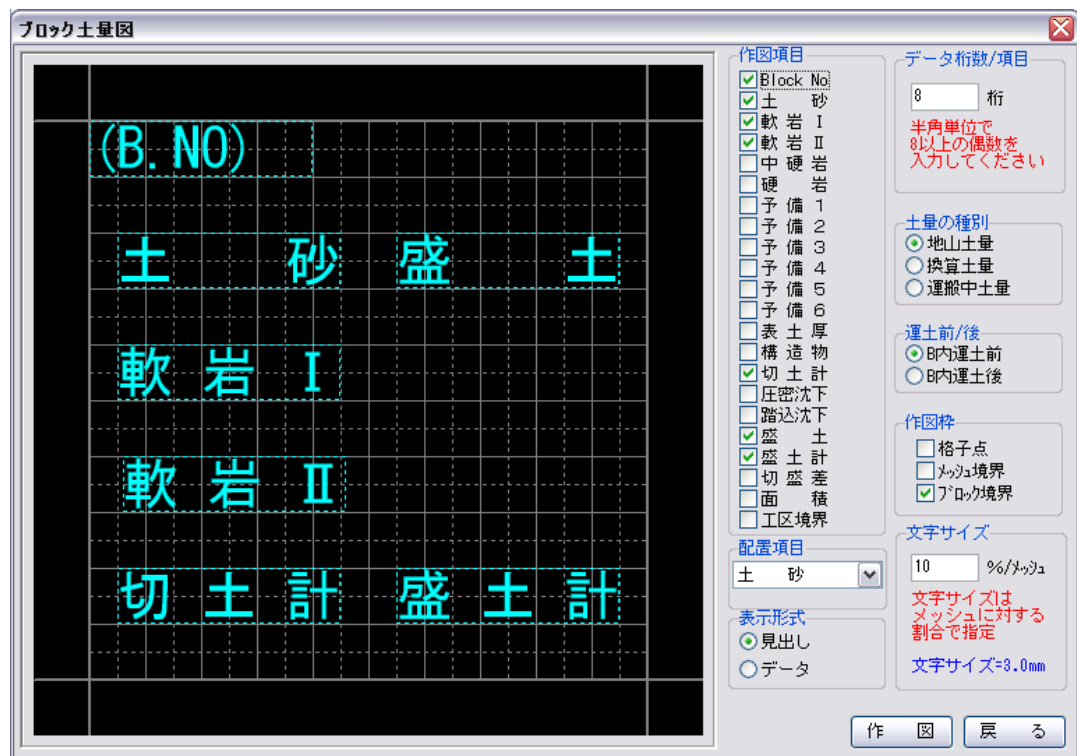
※　作図を押せば作図プログラム（後述）が起動し作図できます。

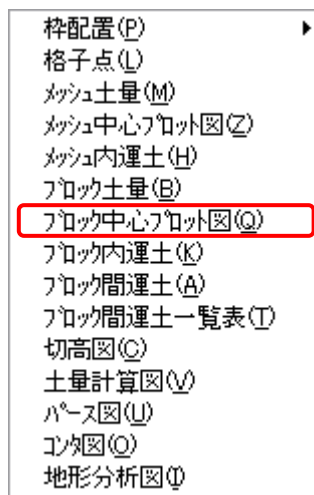
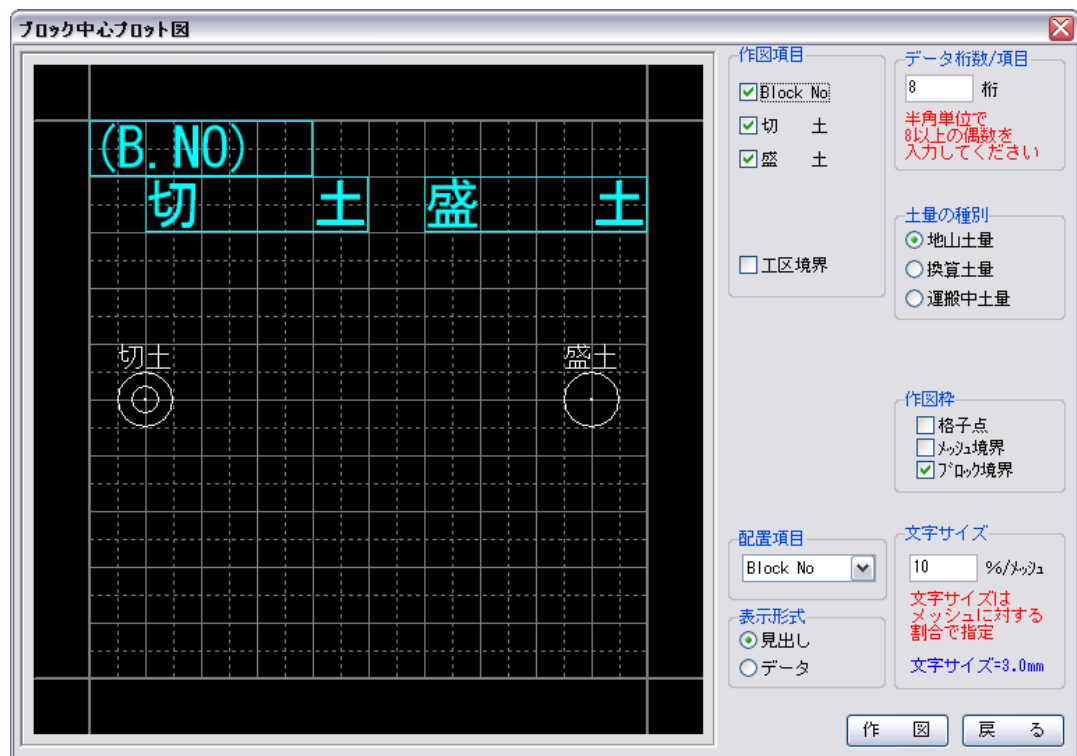
１１－３．メッシュ土量図

[図面設定]-[メッシュ土量]で、メッシュ土量図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じです。作図項目として工区境界を選択すると工区境界線を作図できます。メッシュ土量一覧表と同様に、「土量の種別」・「運土の前後」を指定できます。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

１１－４．メッシュ中心プロット図

[図面設定]-[メッシュ中心プロット図]で、メッシュ中心プロット図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じですが、切盛重心の位置は自動的に決定されますので変更できません。メッシュ土量一覧表と同様に、「土量の種別」を指定できます。

※ 作図を押せば作図プログラム（後述）が起動し作図できます。

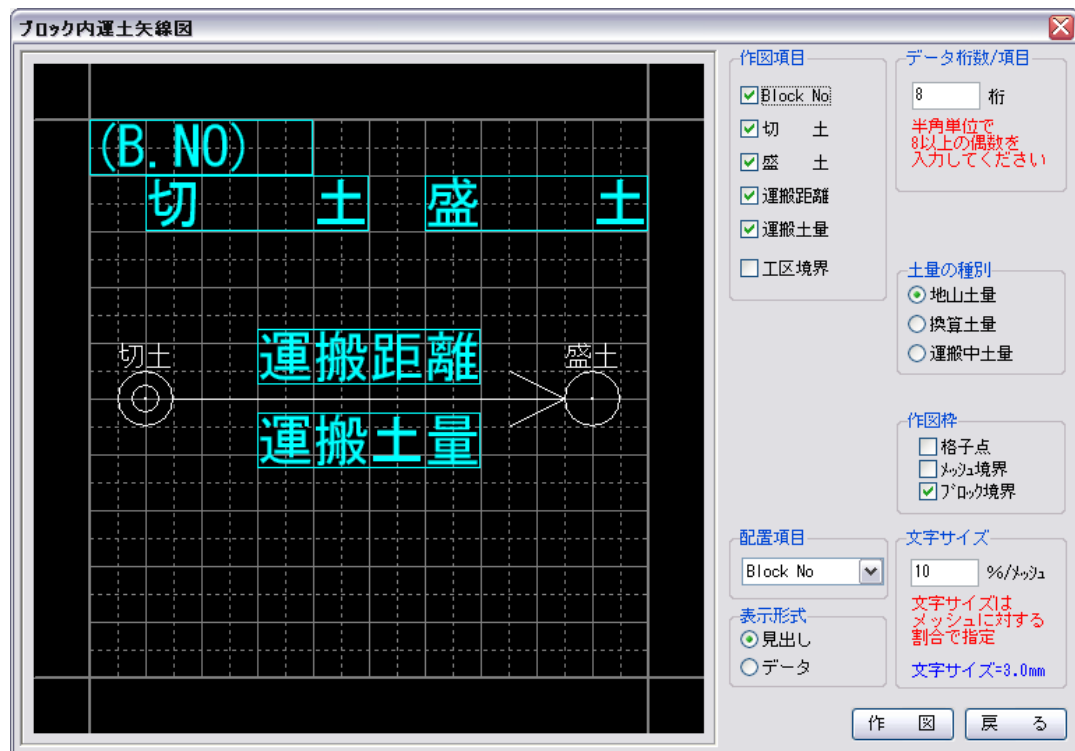
１１－５．メッシュ内運土矢線図

[図面設定]-[メッシュ内運土]で、メッシュ内運土図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じですが運土のためマウスによるレイアウト変更はできません。運搬距離と運搬土量を矢線に付けるかどうかを指示できます。メッシュ内運土一覧表と同様に、「土量の種別」を指定できます。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

１１－６．ブロック土量図

[図面設定]-[ブロック土量]で、ブロック土量図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じです。作図項目として工区境界を選択すると工区境界線を作図できます。ブロック土量一覧表と同様に、「土量の種別」・「運土の前後」を指定できます。

※ 作図を押せば作図プログラム（後述）が起動し作図できます。

１１－７．ブロック中心プロット図

[図面設定]-[ブロック中心プロット図]で、ブロック中心プロット図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じですが、切盛重心の位置は自動的に決定されますので変更できません。ブロック土量一覧表と同様に、「土量の種別」を指定できます。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

１１－８．ブロック内運土矢線図

[図面設定]-[ブロック内運土]で、ブロック内運土図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じですが運土のため、ブロック番号・切土量・盛土量以外の項目のマウスによるレイアウト変更はできません。ブロック内運土一覧表と同様に、「土量の種別」を指定できます。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

１１－９．ブロック間運土矢線図の編集

「手動運土計算」および三種類の「自動運土計算」後に作成されたブロック間矢線図に、間運土矢線に運搬土量(V)と運搬距離(L)を記入します。

「指定した矢線」に対する操作と、「表示中の矢線全体」に対する操作ができます。

VLの文字サイズは、[図面設定]-[ブロック間運土]で指定した文字サイズを使用します。

「BNoなし」の形式は「V=9999 L=999.99」です。切土・盛土ブロック番号は表示しません。見た目にブロック番号がはっきり判る矢線に使用します。

「BNoあり」の形式は「C99→B99 V=9999 L=999.99」です。切土・盛土ブロック番号が表示されます。ブロック番号を記入した方がわかり易い場合に使用します。

「運土計算」を行うとVLは削除されます。

＜指定した矢線に対する操作＞

[運土]-[指定する矢線]-[矢線にVLを記入-BNoなし]/[矢線にVLを記入-BNoあり]で指定したブロック間運土矢線にVLを記入できます。

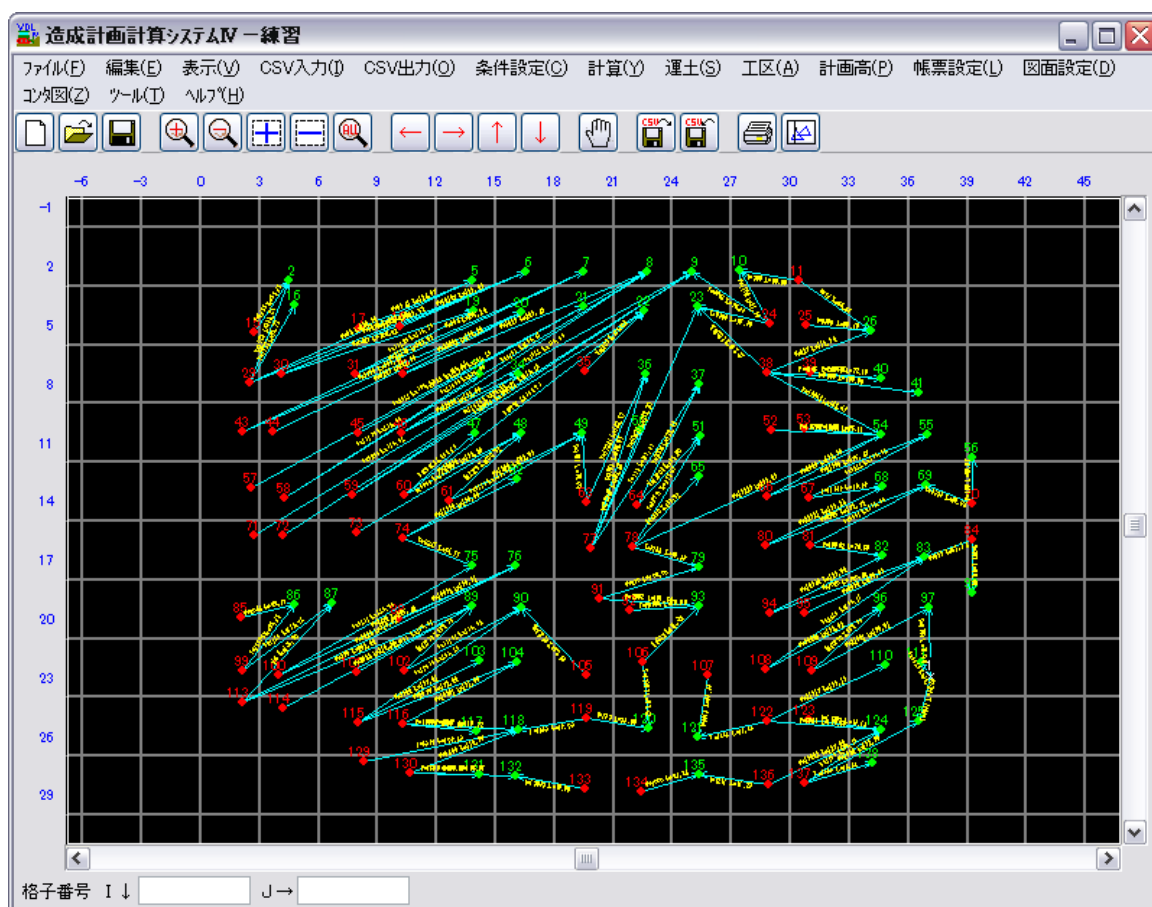
工区を入力している場合、「工区＝全体」となっているとどの工区の運土矢線(開始・終了ブロックの指定も含む)か判断できないために、運土矢線への運搬土量(V)と運搬距離(L)の記入・削除はできません。必ず工区番号が指定された状態で作業を行ってください。また、手動運土と自動運土は同時に画面表示ができませんので画面を切り替えて別々に作業することになります。

マウス(左)で切土重心と盛土重心で矢線を指定し、続けて文字の記入位置をマウス(左)で指定してください。文字の傾きは自動的に最も近い運土矢線の傾きに合わせられます。指定した切土重心から１本しか矢線が出ていない場合、盛土重心の指定は省略されます。マウス(右)でVL記入処理を終わります。
[運土]-[指定する矢線]-[VLを削除]で、指定した矢線図からVLを削除します。

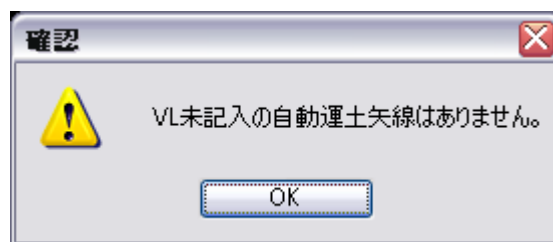
<表示中の矢線全体に対する操作>

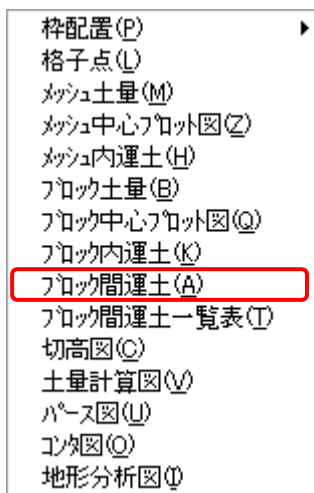
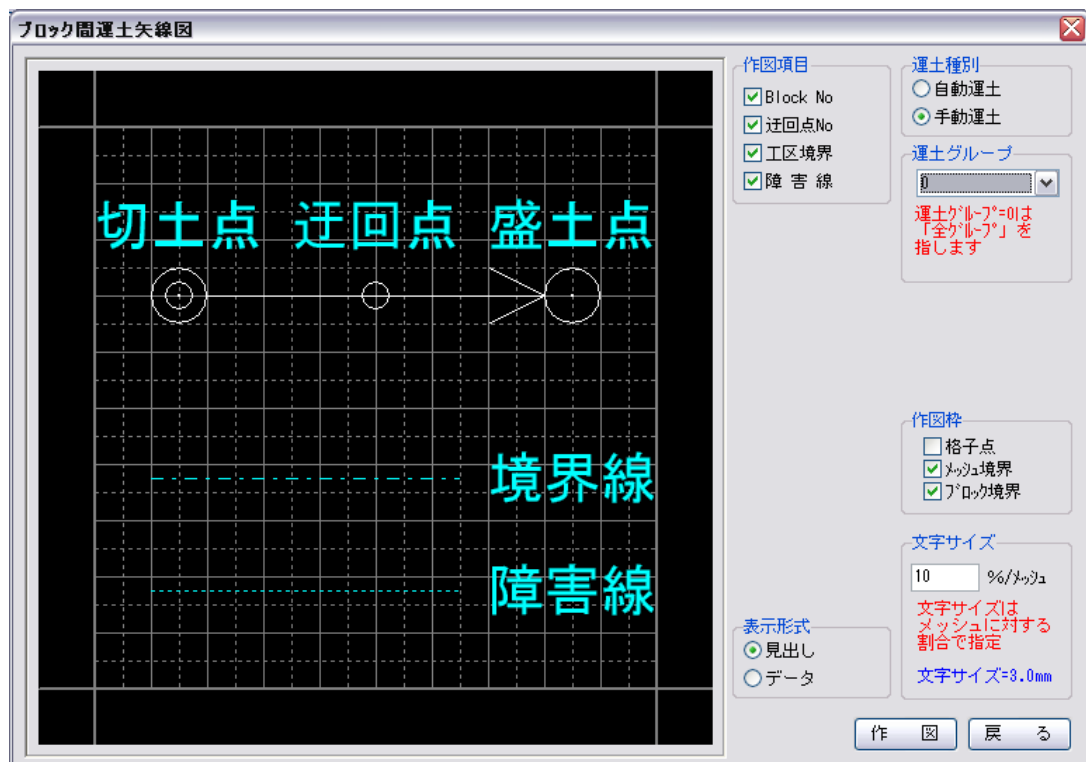
[運土]-[VL操作—表示中の矢線全体]で、画面に表示されている矢線に対するVL操作を行います。工区を選択している、手動運土を登録している場合等で、表示していない矢線がある場合、表示していない矢線については、操作が行われませんので注意してください。

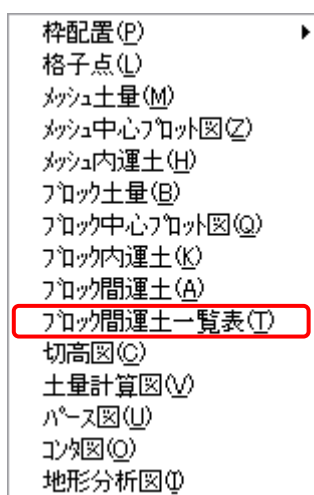
[運土]-[VL操作—表示中の矢線全体]-[自動記入(直線のみ)-BNoなし]/[自動記入(直線のみ)-BNoあり]でブロック間運土矢線に運搬土量(V)と運搬距離(L)を記入できます。

工区を入力している場合でも、この作業については「工区＝全体」となっていた場合は全ての工区を対象として操作できます。工区番号が指定された状態で作業を行った場合はその工区のみが対象となります。ただし、手動運土と自動運土は同時に画面表示ができませんので画面を切り替えて別々に作業することになります。

自動記入したVLは黄色で表示されますが、画面上でマウス(右)を押すと緑の矢線とVLになります。
自動記入されるのは直線で運土している矢線のみです。迂回点を経由している矢線(折れ線)には自動記入されません。

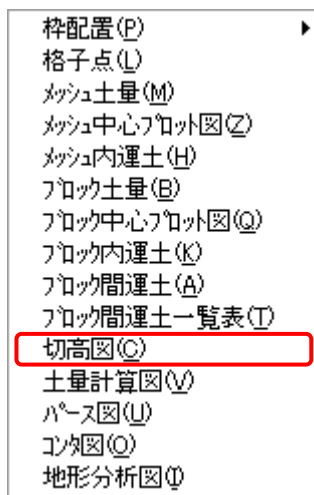
［運土］-[VL操作―表示中の矢線全体]-[VL一括削除]で記入したVLを削除できます。
表示していない矢線は削除されませんのでご注意ください。

［運土］-[VL操作―表示中の矢線全体]-[VL未記入矢線のサーチ]でVL未記入の矢線を確認ができます。未記入矢線が選択表示(黄色)されます。すべての矢線にVLが記入されている場合は、以下のメッセージが出力されます。

表示していない矢線はサーチしませんので、ご注意ください。

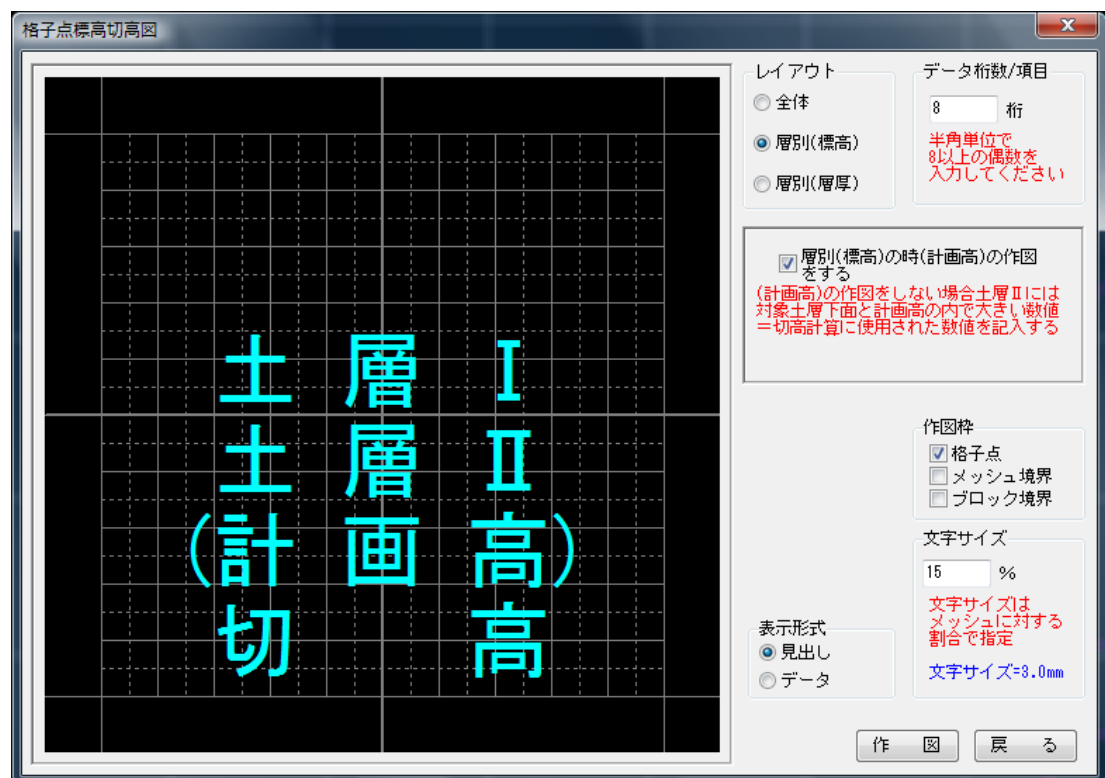
１１－１０．ブロック間運土矢線図

[図面設定]-[ブロック間運土]で、ブロック間運土図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じですが運土のためマウスによるレイアウト変更はできません。また、運土種別として手動運土を選択した場合には、各手動運土グループ別に帳票を作成することが可能です。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

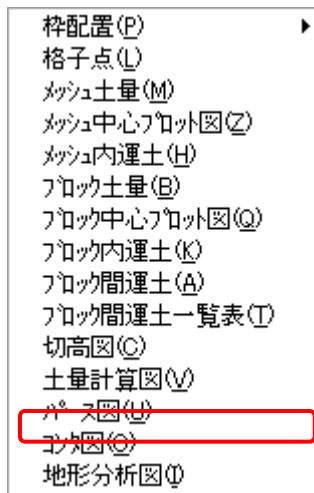
１１－１１．ブロック間運土一覧表

[図面設定]-[ブロック間運土一覧表]で、ブロック間運土一覧表の設定・作図を行います。
図面に合わせて表サイズを確認しながら、行数・列数・文字サイズなどを調整してください。

※ 作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

１１－１２．切高図

[図面設定]-[切高図]で、切高図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じですがマウスによるレイアウト変更はできません。
各々の作図枠に対して全体切高図と各土層別切高図を作成します。全体切高図のレイアウト確認の場合は「レイアウト」で全体を、各土層別切高図の場合は土砂～予備６であれば層別(標高)、表土厚であれば層別(層厚)を指定して下さい。

層別(層厚)の切高図は表土のみ作図します。構造物残土、踏込沈下、圧密沈下は切高・盛高には影響しないため作図しません。

※　切高図作図などの「追加図面(1)作図機能」は、拡張セット１(機能番号27)に含まれます。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

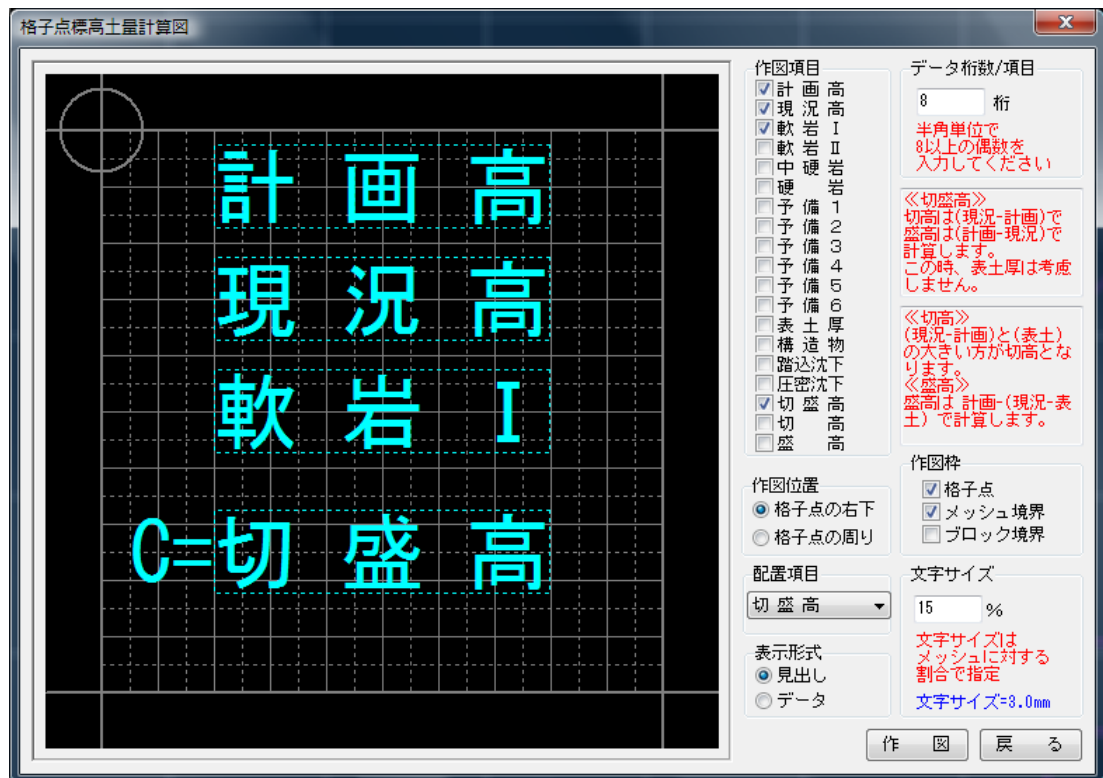
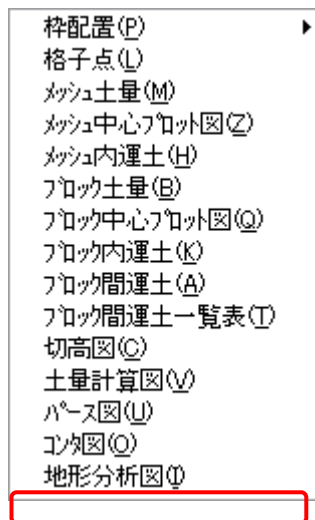
１１－１３．土量計算図

[図面設定]-[土量計算図]で、土量計算図の設定・作図を行います。操作方法は格子点標高図の場合と同じです。
格子点の右下と格子点の周りを選択して記入することができます。通常は４点法では格子点の右下、１点法では格子点の周りを選択すると格子点標高図と同じレイアウトになります。

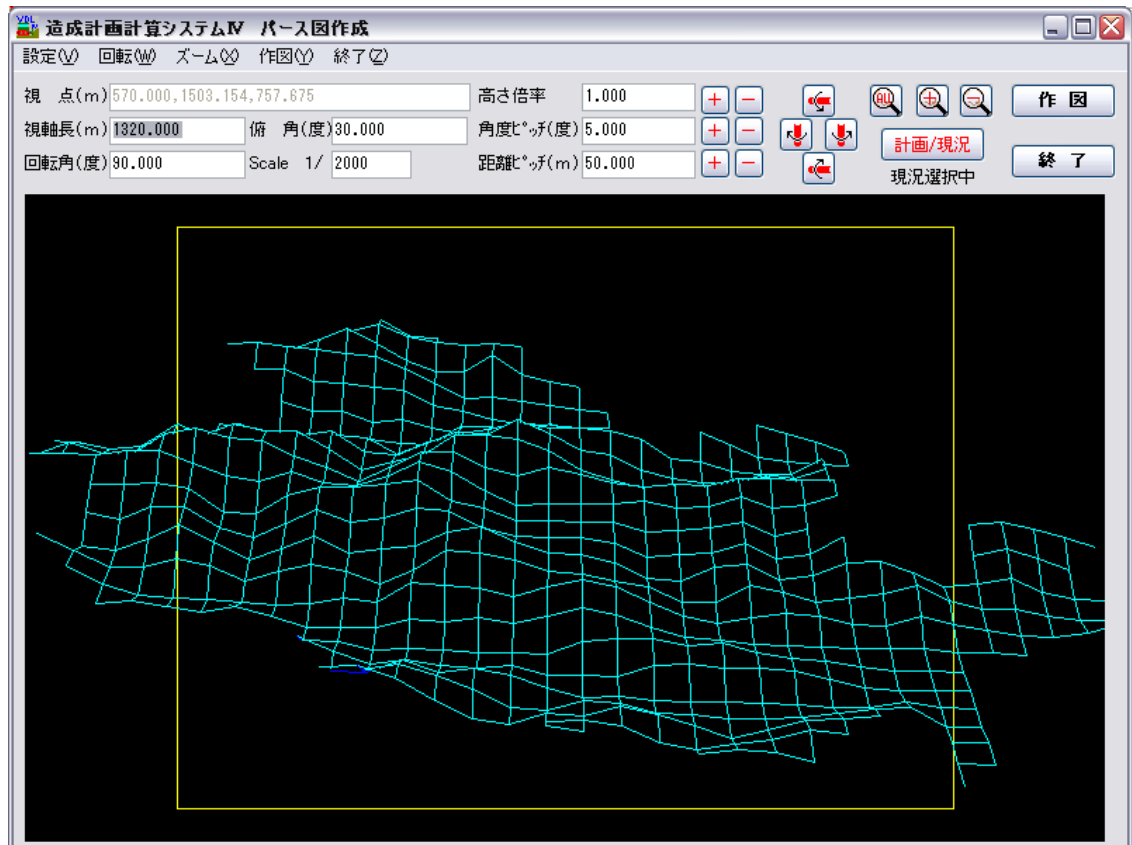
「切盛高」と「切高・盛高」はどちらかを選択して作図します。
表土がない場合、通常は「切盛高」を利用してください。切高は(現況-計画)で、盛高は(計画-現況)で計算します。この時、表土厚は考慮しません。
表土がある場合、表土分を無条件に切りその後計画高まで造成するため、同一格子点位置で切高と盛高の両方が発生する場合があります。そのようなケースでは「切高・盛高」を利用してください。「切高」は(現況-計画)と(表土)の大きい方となります。「盛高」は 計画-(現況-表土) で計算します。

※　土量計算図作図などの「追加図面(1)作図機能」は、拡張セット１(機能番号27)に含まれます。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

１１－１４．パース図

枠配置(P)
格子点(L)
ﾒｯｼｭ土量(M)
ﾒｯｼｭ中心ﾌﾟﾛｯﾄ図(Z)
ﾒｯｼｭ内運土(H)
ﾌﾞﾛｯｸ土量(B)
ﾌﾞﾛｯｸ中心ﾌﾟﾛｯﾄ図(Q)
ﾌﾞﾛｯｸ内運土(K)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土(A)
ﾌﾞﾛｯｸ間運土一覧表(T)
切高図(C)
土量計算図(V)
ﾊﾟｰｽ図(U)
ｺﾝﾀ図(O)
地形分析図(I)

[図面設定]-[パース図]で、現況高および計画高のパース図の設定・作図を行います。画面上にはワイヤーメッシュ法によるパース図が表示されます。
パース図はあくまで格子点データのみから作成しますので、チェック用と割り切って使用してください。

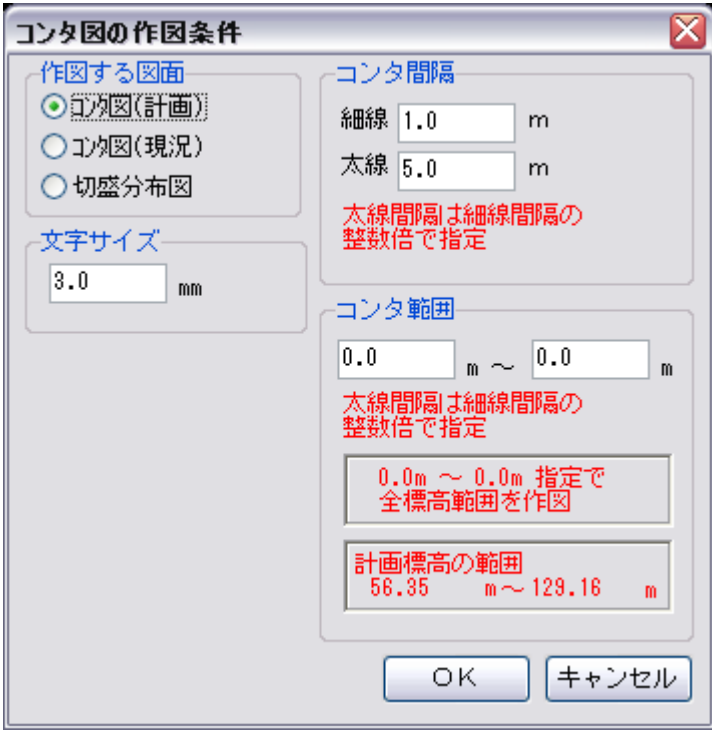
※　パース図作図などの「追加図面(3)作図機能」は、拡張セット２(機能番号37)に含まれます。

※　地表面の表側は水色、裏側は青色表示になります。）
※　スケールを指定することで図面サイズも変更できます。
※　現況地形と計画地形は、計画/現況ボタンを使用して切り替えることができます。
※　俯角/回転角は、矢印のアイコンの回転ボタン(上回転・下回転・左回転・右回転)を使用して「角度ピッチ」単位で変更することができます。
※　視軸長は、虫眼鏡のアイコンのズームイン・ズームアウトボタンで「距離ピッチ」単位で変更することができます。また、マウスホイールでも変更できます。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

１１－１５．コンタ図の編集

＜作図条件＞

コンタ図では、現況高等高線図・計画高等高線図・切盛分布図を作成できます。あくまで格子点データのみから作成しますので、チェック用と割り切って使用してください。

※　コンタ図作図などの「追加図面(3)作図機能」は、拡張セット２(機能番号37)に含まれます。

作図条件(E)
標高･土質の記入/削除(I)
記入位置の一括削除(D)

[コンタ図]-[作図条件]で、コンタ図の作図条件を設定します。コンタ図(計画/現況)の場合は文字サイズ・コンタ間隔・コンタ範囲を、切盛分布図の場合は文字サイズのみを設定します。

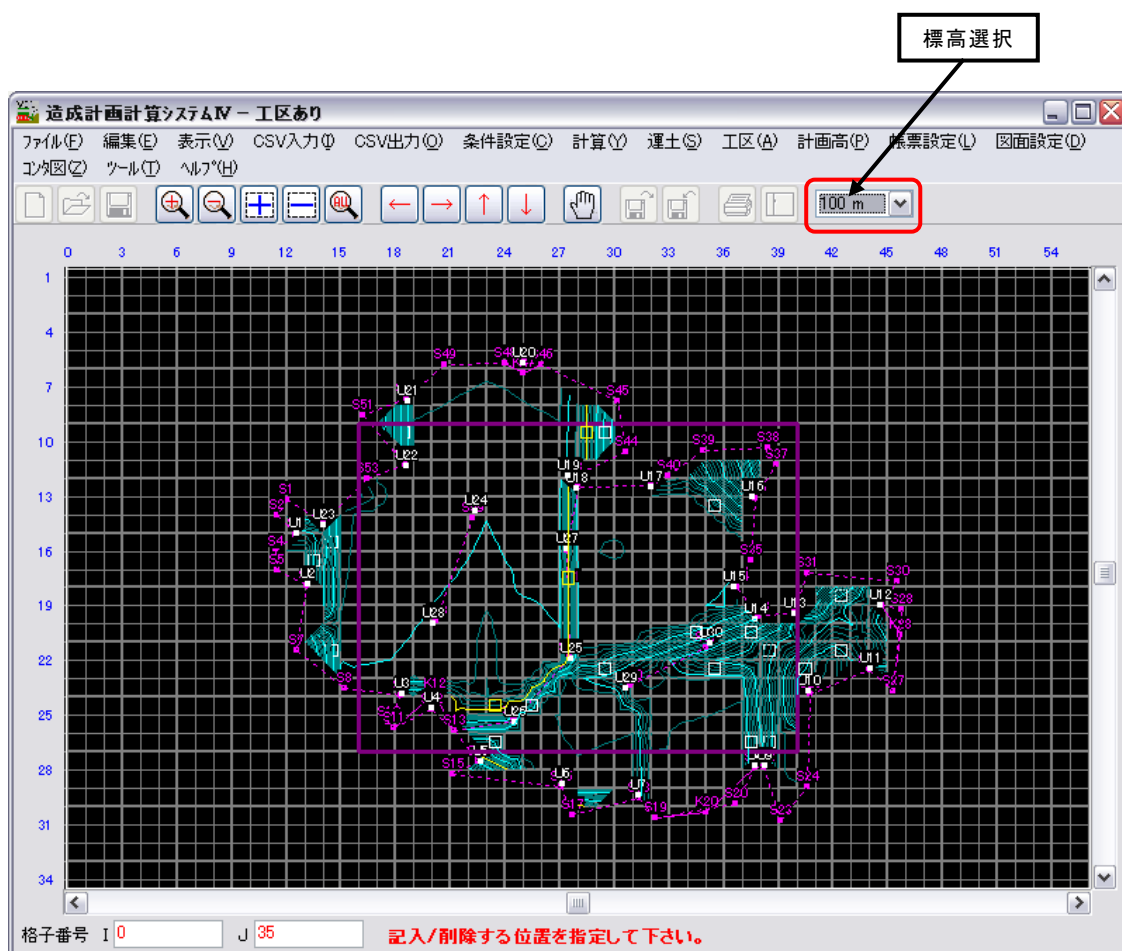
コンタ間隔は、太線間隔が細線間隔の整数倍になるように設定してください。コンタ範囲は、ある一定の標高範囲だけ作図(表示)したい場合に設定してください。全標高を作図(表示)する場合は、0.0m～0.0mを設定してください。ここで設定した条件に従ってコンタ図の作図(表示)を行います。

<標高・土質の記入>

作図条件(E)
標高･土質の記入/削除(I)
記入位置の一括削除(D)

[コンタ図]-[標高・土質の記入/削除]で、コンタ図(計画/現況)の場合は標高、切盛分布図の場合は土質を表示する位置の記入/削除を行います。

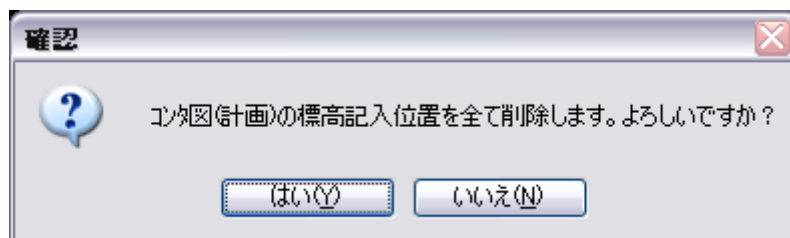
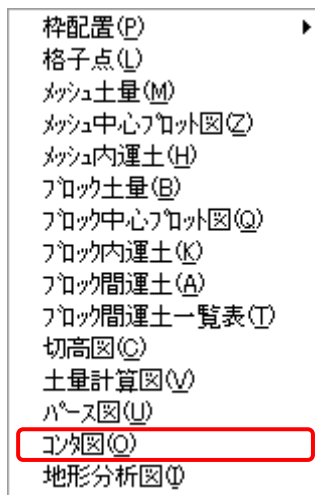
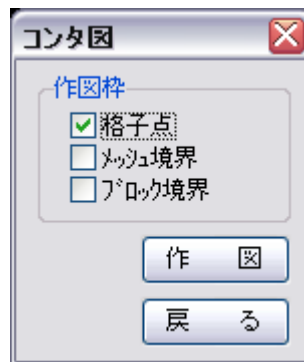
コンタ図(計画/現況)の場合は画面上にある、標高選択コンボボックスで記入/削除したい標高を指定します。対象標高が選択表示になりますので、記入/削除したい位置をマウスで指定します。

切盛分布図の場合は、対象標高等はありませんので、記入/削除したい位置をそのままマウスで指定します。

※　標高の場合はコンタ線に交差したメッシュを、土質の場合はコンタ線に交差していないメッシュをマウスで指示してください。標高・土質はそのメッシュを基準に自動的に配置・作図されます。

※　切盛分布図では切盛境界を太線、土質境界を細線で表示します。

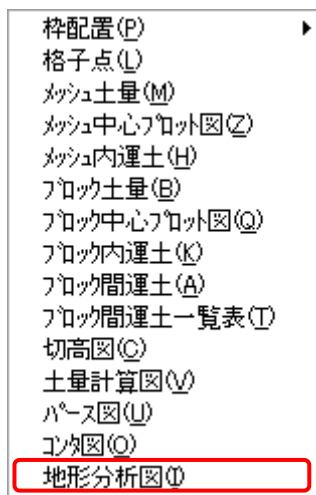
＜記入位置の一括削除＞

作図条件(E)
標高･土質の記入/削除(I)
記入位置の一括削除(D)

[コンタ図]-[記入位置の一括削除]で[コンタ図]-[作図条件]の「作図する図面」で設定されている図中の標高・土質記入位置を一括削除します。

１１－１６．コンタ図

[図面設定]-[コンタ図]で、コンタ図の設定・作図を行います。作図枠は通常は格子点を使用しますが、メッシュ境界やブロック境界を作図することも可能です。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

※　画面上で確認する場合は、[表示]－[表示データ]で「コンタ図」を選択してください。

※　作図する図面の種類や文字サイズなどの設定は[コンタ図]－[作図条件]で行ってください。

１１－１７．地形分析図

[図面設定]-[地形分析図]で、地形分析図(流水方向図・標高分類図・勾配分析図)を作図します。

※　流水方向図作図などの「追加図面(2)作図機能」は、拡張セット２(機能番号36)に含まれます。

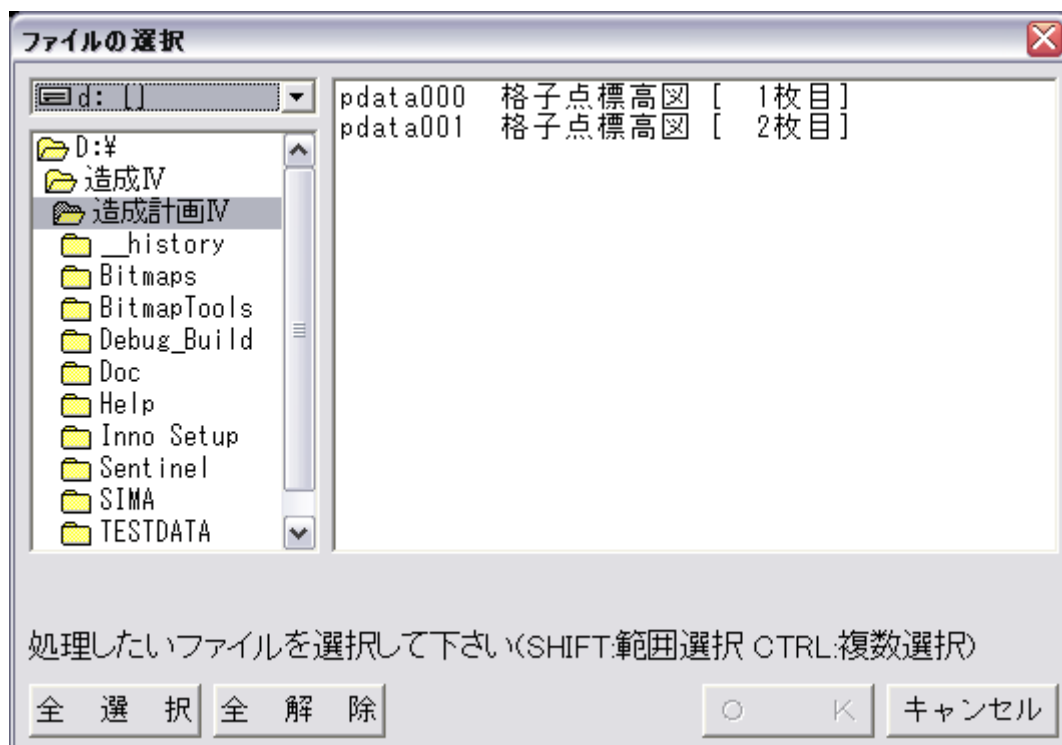
※　「流水方向図(1)」は矢線の長さで勾配の大きさを、矢線の方向で勾配の方向を示す図面です。

※　「流水方向図(2)」・「標高分類図」・「勾配分析図」は勾配の方向・標高・勾配の大きさを分類し記号で表す図面です。(造成計画計算システムⅡ－MS-DOS版では帳票として出力していました。)記号として、「流水方向図(2)」・「標高分類図」は全角１文字が「勾配分析図」は全角２文字が使用できます。

※　作図を押せば作図プログラム(後述)が起動し作図できます。

１１－１８．図面作図プログラム

＜図面の選択＞

複数の工区や作図枠があるなどして図面が複数作成された場合には、図面ファイルの選択画面が起動します。作図したい図面(複数選択不可能)を選択し、ＯＫを押してください。図面作図プログラムのメイン画面が表示されます。一つしか図面ファイルがない場合は、自動的にそのファイルが選択されますのでこの画面は表示されません。

＜メイン画面＞

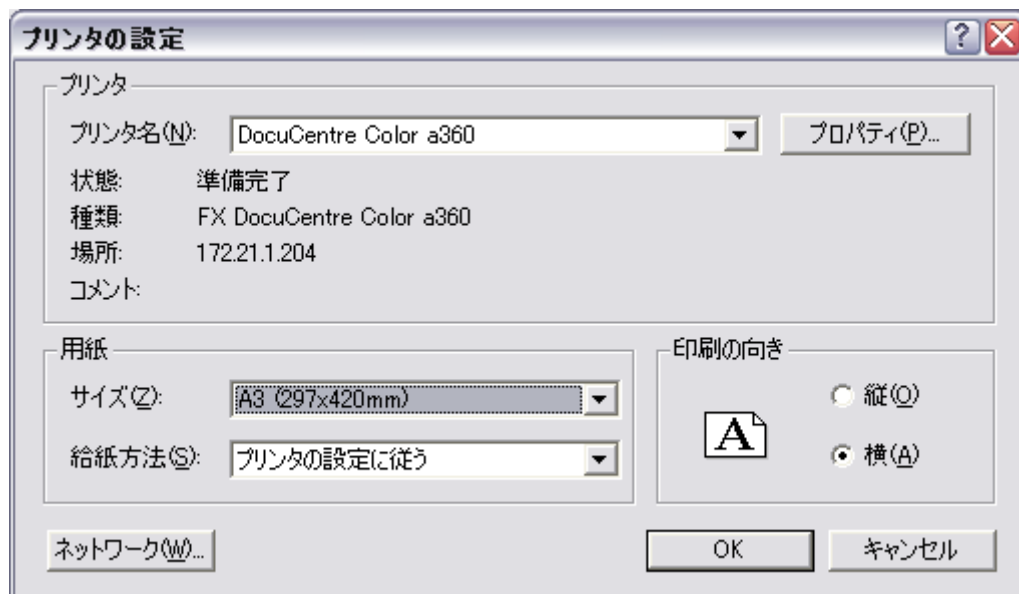
図面作図プログラムのメイン画面です。Windowsではプロッタもプリンタとして取り扱われます。そのため、作図するコマンドも印刷と表示されています。図面作図プログラムの[ファイル]-[印刷]で指定されている図面の印刷を行います。

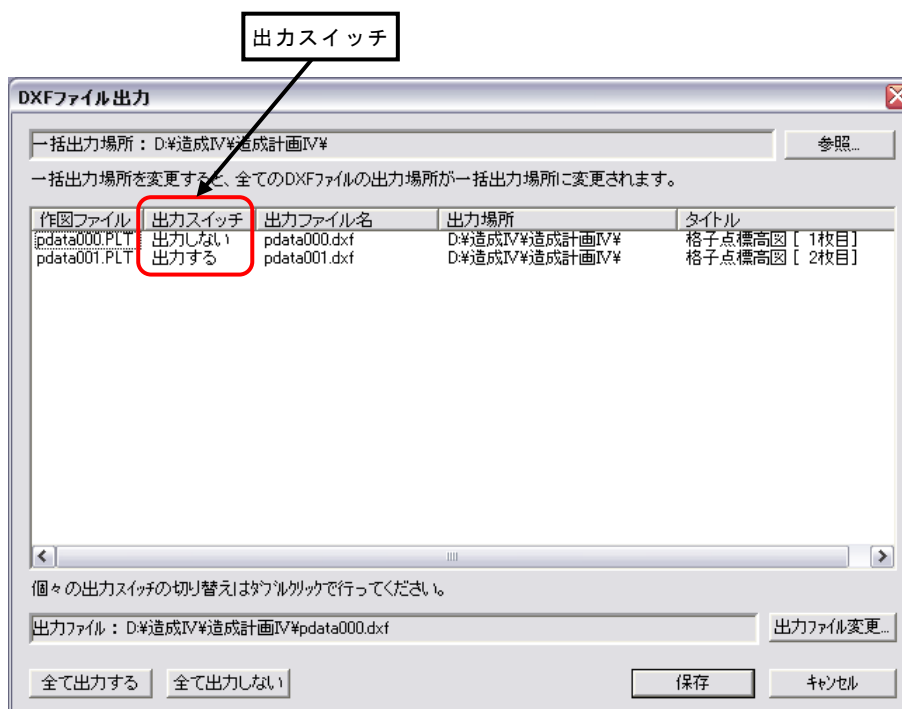
この項のメニュー表記は特に指定がない場合、図面作図プログラムのメニューとします。

※　図面をプリンタで印刷したり、帳票をプロッタで作図することも可能です。

※　印刷する前に印刷プレビューでレイアウトを確認してください。

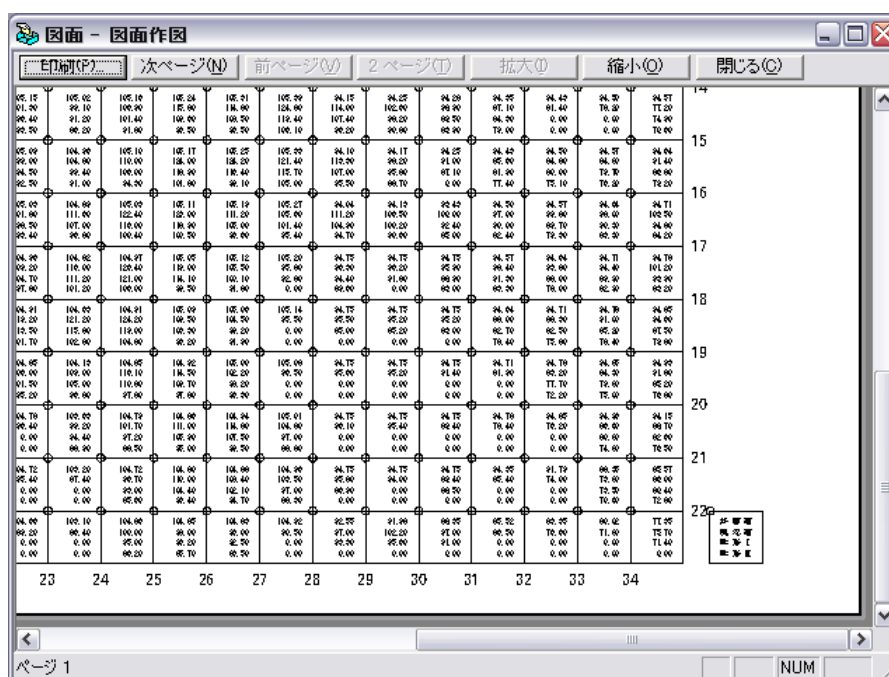
＜プリンタの設定＞

［ファイル］-［プリンタの設定］で使用するプロッタ（プリンタ）の種類や用紙を一時的に変更することができます。

＜ＤＸＦ（ＢＦＯ）ファイル出力＞

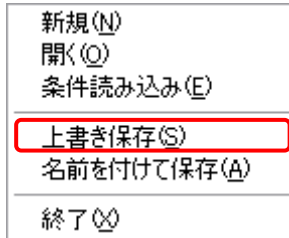
［ファイル］-［ＤＸＦ（ＢＦＯ）ファイル出力］で作図データをＤＸＦ（ＢＦＯ）ファイルに変換できます。参照で出力先を指定し、出力スイッチで「出力する」、「出力しない」を切り替えます。保存で「出力する」になっているファイルを出力します。

＜設定＞

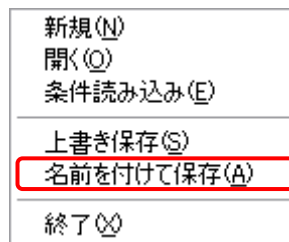
[設定]で原点移動量、作図縮尺、出力フォントを変更できます。原点移動量は図面左下の余白を調整できます。

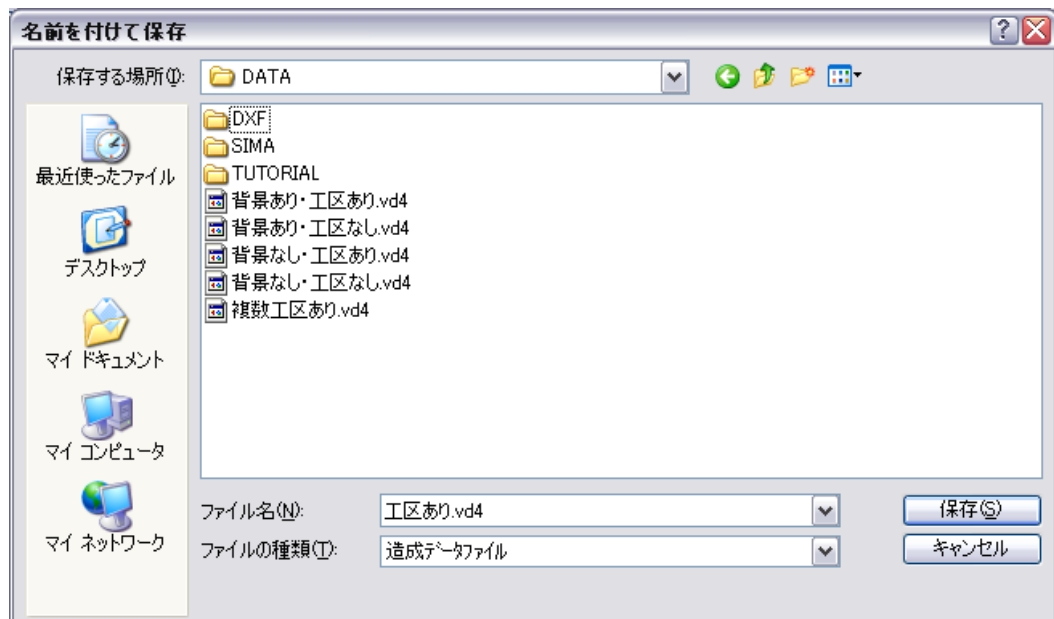
＜印刷プレビュー＞

[ファイル]-[印刷プレビュー]を選択すると下記のようなプレビュー画面が表示されます。拡大・縮小ボタン、スクロールバーで、表示領域の変更ができます。
次ページ・前ページボタンで図面を切り替えます。
この画面で印刷レイアウトを確認してください。
印刷を押せば作図可能です。閉じるを押せばメニューに戻ります。

１２．その他

１２－１．データ保存

＜上書き保存＞

[ファイル]-[上書き保存]で現在編集中のデータを上書き保存します。ファイル名が未登録(新規データ)の場合は自動的に[ファイル]-[名前を付けて保存]を起動します。

＜名前を付けて保存＞

[ファイル]-[名前を付けて保存]

現在編集中のデータに新しくファイル名を付けて保存します。既存のファイル名を指定した場合、そのデータに上書きされます。

１２－２．ヘルプ

[ヘルプ]-[商品概説書]で、「造成プログラム」の商品概説書を表示します。
[ヘルプ]-[操作説明書]で、「造成プログラム」の操作説明書を表示します。
[ヘルプ]-[入力操作手順書]で、「造成プログラム」の入力操作手順書を表示します。

[ヘルプ]-[バージョン情報]で、現在使用している「造成プログラム」のシリアル番号とバージョン情報を表示します。ユーザー登録を押せば、ユーザー名称やシリアル番号の登録が行えます。

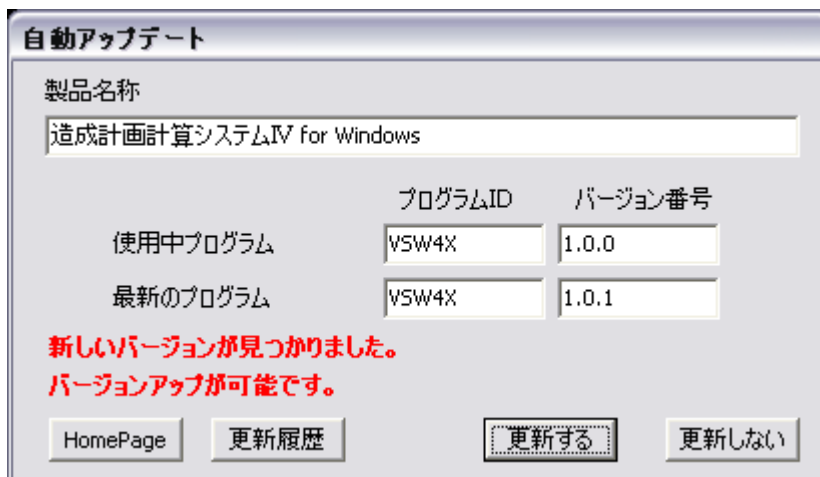
※　ユーザー登録については、「２－３．ユーザー登録について」をご覧ください。

[ヘルプ]-[拡張機能追加]で、拡張機能(有償)を追加できます。
※　拡張機能追加については、「２－４．拡張機能追加」をご覧ください。

１２－３．ヘルプ(アップデートに関して)

インターネットに接続可能な環境であれば、お使いのシステムの更新履歴、更新情報等を確認することができます。

＜更新履歴の確認＞

[ヘルプ]-[更新履歴の確認]から弊社HP上のシステムの更新履歴を表示します。

＜直ちに最新バージョンのチェックを行う＞

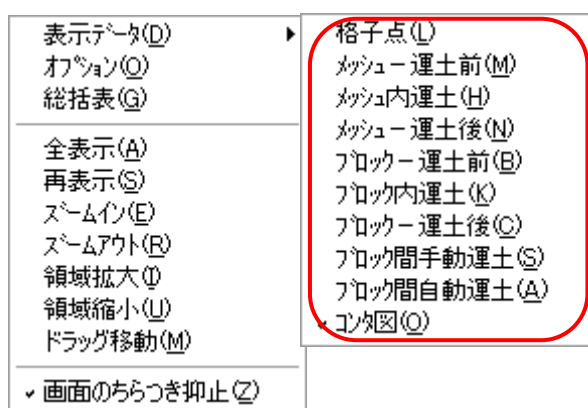
[ヘルプ]-[最新バージョンの確認]から最新バージョンのチェックを行うことができます。

最新バージョンが更新されていれば、システムの更新を促すメッセージが表示されます。
「更新する」を選択すると、セットアッププログラムのダウンロードから実行／更新までを自動的に行います。
正常終了すれば、更新されたプログラムが自動的に起動します。

＜起動時に最新バージョンの自動チェックを行う＞

起動時に最新バージョンのチェックを行うか否かを設定します。[ヘルプ]-[起動時に最新バージョンをチェック]をクリックしチェックを切り替えてください。変更した設定は次回の起動から有効になります。

更新をする場合は、「造成プログラム」以外のプログラム「2D-DXF高さ付加」「造成Ⅲ→Ⅳ変換」「SIMA→CSV変換」「平均断面法」は終了しておいてください。

１２－４．画面の操作

[表示]-[表示データ]で、表示する画面の種類を切り替えます。
「格子点」、「メッシュー運土前」、「メッシュ内運土」、「メッシュー運土後」、「ブロックー運土前」、「ブロック内運土」、「ブロックー運土後」、「ブロック間手動運土」、「ブロック間自動運土」、「コンタ図」が選択できます。
　※　編集などの操作によって自動的に切り替わる場合があります。

[表示]-[全表示]で、現在編集中のデータが全て画面内に収まるように表示位置や表示スケールを変更します。

[表示]-[再表示]で、編集作業などで画面にゴミが表示された場合などに、現在の画面を再表示します。

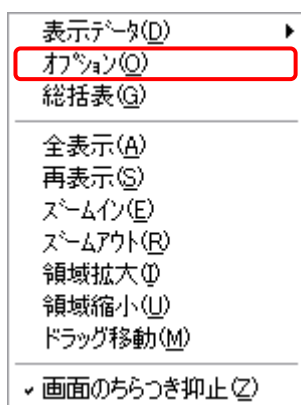
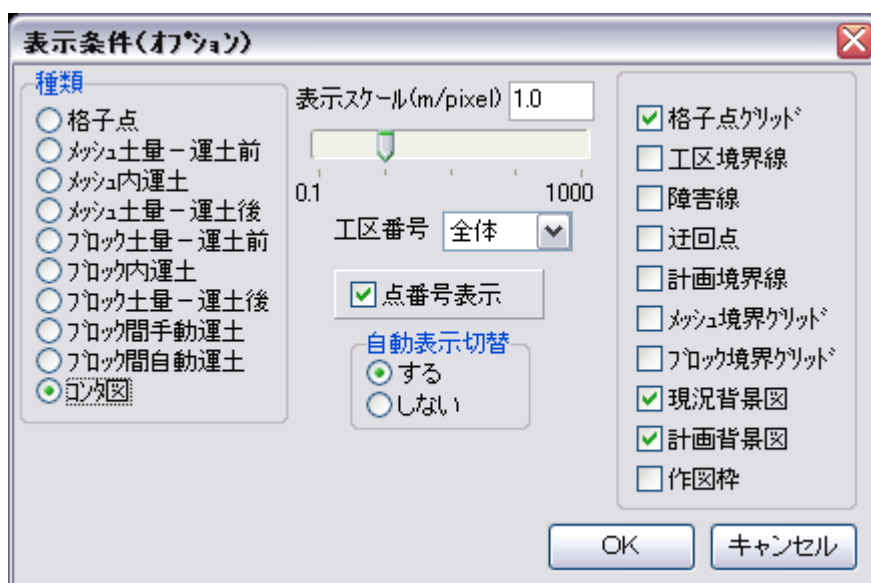
[表示]-[ズームイン]で、画面の中心付近を拡大して表示します。[表示]-[ズームアウト]で、画面全体を画面の中心付近になるように縮小して表示します。

[表示]-[領域拡大]で、マウスで領域を指定するとその領域を拡大表示します。[表示]-[領域縮小]で、マウスで領域を指定するとその領域に縮小表示します。

[表示]-[ドラッグ移動]で、移動元でマウス(左)を押し、押したままマウスを移動するとボタンを離した位置まで画面を移動します。

[表示]-[画面のちらつき抑止]で、画面のちらつきを抑止します。通常は[表示]-[画面のちらつき抑止]がオンとなっています。パソコンのCPU性能や画面性能、解像度によっては一部の画面操作に時間が掛かる場合があります。その場合は、[表示]-[画面のちらつき抑止]をオフにしてご利用ください。

画面内にマウスがある時、マウスホイールを回転させると画面の拡大・縮小を行うことができます。原則として、マウスホイールによる画面の拡大・縮小は、結線などの作業中も有効です。

１２－５．表示オプションの設定

[表示]-[オプション]で、表示する項目や設定などを詳細に指定して切り替えることができます。

「種類」で、表示する画面の種類を切り替えることができます。

「表示スケール」で、表示する画面のスケールを切り替えることができます。

「工区番号」で、工区が登録されている場合に、表示する工区を切り替えることができます。ブロックの編集など工区を指定して作業を行うときは、表示している工区が対象となります。

「点番号表示」で、障害点・迂回点などの点番号の表示やブロック番号などの表示を切り替えることができます。また、点番号表示していないときはブロックやメッシュは画面上に重心位置がプロットされます。

「自動表示切替」で、土量計算後等に行われる表示項目の自動切替のオン・オフを設定できます。通常は「する」で構いません。「しない」にしていても、操作の内容によっては、自動表示切替をする場合があります。

右側のチェックボックスで、「格子点グリッド」、「工区境界線」、「障害線」、「迂回点」、「計画境界線」、「メッシュ境界グリッド」、「ブロック境界グリッド」、「現況背景図」、「計画背景図」、「作図枠」の表示・非表示を切り替えることができます。

１２－６．総括表の表示

[表示]-[総括表]で、現在編集中のデータの計算結果を画面上に一覧表示します。指定した工区のみの表示や地山土量・換算土量などが切り替えて確認できます。

	ﾒｯｼｭ土量	ﾒｯｼｭ内運土量	ﾌﾞﾛｯｸ土量	ﾌﾞﾛｯｸ内運土量	搬入・搬出	ﾌﾞﾛｯｸ間運土量 手動	ﾌﾞﾛｯｸ間運土量 自動	残土不足土
土　砂	444856	73616	371240	61142	289	136619	173767	1
軟岩Ⅰ	303982	12096	291886	34813	0	108527	148544	2
軟岩Ⅱ	143573	1552	142021	10231	0	36677	95113	0
中硬岩								
硬　岩								
予備1								
予備2								
予備3								
予備4								
予備5								
予備6								
表土厚								
構造残土								
(切土計)	892411	87264	805147	106186	289	281823	417424	3
踏込沈下								
圧密沈下								
盛　土	892358	87264	805094	106186	339	281823	417424	0
(盛土計)	892358	87264	805094	106186	339	281823	417424	0
切盛差	53		53		-50			

※　運土は換算土量で行われます。そのため、運土の種類にかかわらず、運土を行うまでは地山土量で計算していますので、地山土量が正しく表示され、最初の運土を行う直前に土量換算していますので、それ以降は換算土量が正しく表示されます。

※　搬入・搬出ブロックは換算土量で入力しますので、換算土量が正しく表示されます。

※　最後に表示した総括表の内容は自動的に″soukatu.CSV″ファイルに保存されます。

１２－７．CSVの操作

＜CSVファイルの入力(読み込み)＞

「造成プログラム」の使用する格子点などのデータを表計算やデータベースなど別プログラムで作成・編集した場合にCSVファイルを経由してデータを読み込むことができます。メッシュ・ブロックでは読み込むデータの土量種別も指定して下さい。

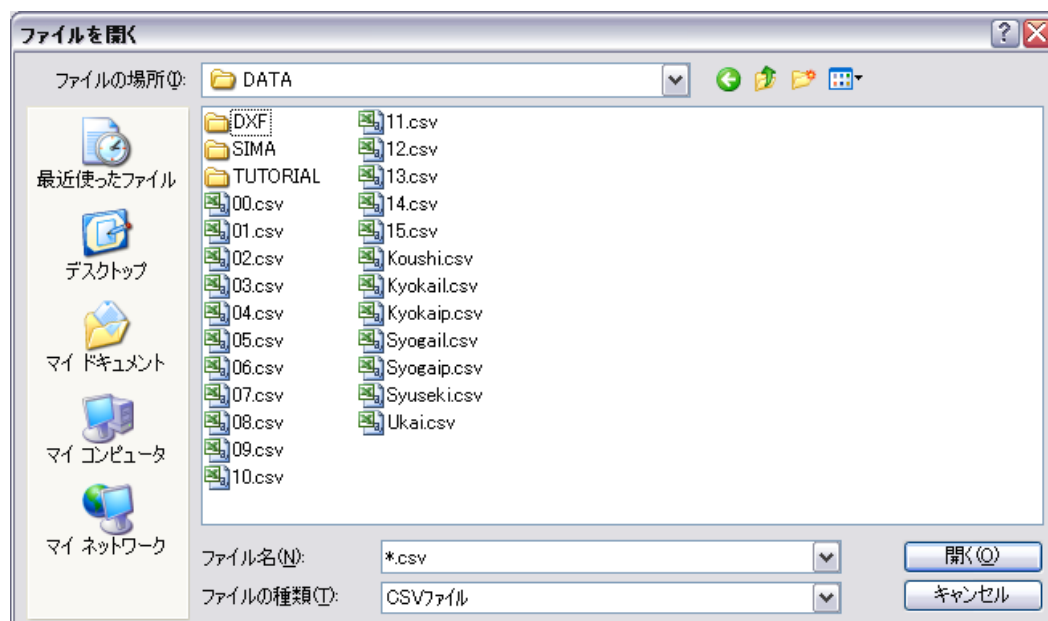
「座標変換がない場合」、「座標変換がある場合」、「土層を指定する場合」があります。

＜座標変換がない場合＞

[CSV入力]-[格子点]で、格子点CSVファイルを読み込みます。「同じ格子点が２度以上出現した場合」では、重複して同じ格子点データが存在した場合に、既に存在する格子点を残すか、新しい格子点データに置き換るかを選択します。

この項目は、重複したデータがあった場合に念のため指定するデータです。通常はどちらを選択しても問題ありません。

設定が終われば、読み込みを押します。

次に読み込むCSVファイルを指定すれば読み込みを行います。

[格子点]以外のCSVファイル入力として、以下のコマンドも読み込むデータが異なるだけで操作方法は[格子点]と全く同じです。

[CSV入力]-[メッシュ]　　[CSV入力]-[ブロック]
[CSV入力]-[搬入ブロック]　　[CSV入力]-[搬出ブロック]
[CSV入力]-[工区境界線]　　[CSV入力]-[障害線]
[CSV入力]-[計画境界線]　　[CSV入力]-[造成Ⅲデータ]

※　工区境界線・障害線・計画境界線同じ形式ですので、同一ファイルを読み込めば、同じデータがセットされます。

＜座標変換がある場合＞

[CSV入力]-[工区境界点]で、格子点CSVファイルを読み込みます。最初に、現在のデータに追加するか、置き換えるを指定します。また、重複したデータが見つかった場合、前のデータを優先するか後のデータを優先するかを指定します。さらに、読み込む前に座標変換の有無を指定することもできます。指定が終われば、読み込みを押します。読み込みボタン以後の動作は[格子点]と同様です。

[工区境界点]以外のCSVファイル入力として、以下のコマンドも読み込むデータが異なるだけで操作方法は[工区境界点]と全く同じです。

[CSV入力]-[障害点]　　　　　[CSV入力]-[迂回点]

[CSV入力]-[計画境界点]

※　工区境界点・障害点・迂回点・計画境界点は同じ形式ですので、同一ファイルを読み込めば、同じデータがセットされます。

＜土層を指定する場合＞

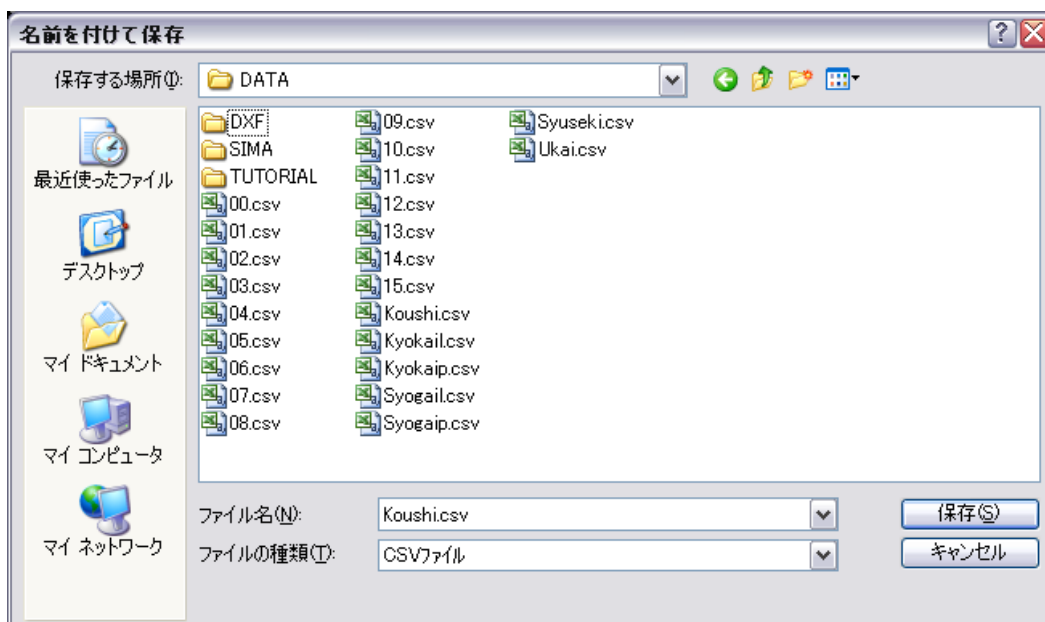
[CSV入力]-[格子点-土層指定]で、格子点CSVファイルを土層を指定して読み込みます。最初に、現在のデータに追加するか、置き換えるを指定します。また、重複したデータが見つかった場合、前のデータを優先するか後のデータを優先するかを指定します。指定が終われば、読み込みを押します。読み込みボタン以後の動作は[格子点]と同様です。

<CSVファイルの出力(書き出し)>

「造成プログラム」の使用する格子点などのデータを表計算やデータベースなど別プログラムで作成・編集するためにCSVファイルに出力できます。またCSVファイルを別プログラムで読み込んで利用できます。

※　**格子点など入力したデータのCSV出力は標準で装備しています。メッシュ土量計算の結果などの「計算結果CSV出力機能」は、拡張セット１(機能番号26)に含まれます。**

メッシュ土量(メッシュ内運土前)～ブロック間自動運土では、出力する土量の種別(地山・換算・運搬中)も指定して下さい。

［CSV出力]-[格子点]で、書き出すCSVファイルを指定すれば書き出しを行います。

格子点以外のCSVファイル出力として、以下のコマンドが用意されています。これらのコマンドも読み込むデータが異なるだけで操作方法は格子点と全く同じです。

[CSV出力]-[メッシューー運土前]-[地山]/[換算]/[運搬中]
[CSV出力]-[メッシュ内運土] -[地山]/[換算]/[運搬中]
[CSV出力]-[メッシューー運土後]-[地山]/[換算]/[運搬中]
[CSV出力]-[ブロックー運土前]-[地山]/[換算]/[運搬中]
[CSV出力]-[ブロック内運土] -[地山]/[換算]/[運搬中]
[CSV出力]-[ブロックー運土後]-[地山]/[換算]/[運搬中]
[CSV出力]-[ブロック間手動運土] -[地山]/[換算]/[運搬中]
[CSV出力]-[ブロック間自動運土] -[地山]/[換算]/[運搬中]
[CSV入力]-[搬入ブロック-Ⅳ仕様]　[CSV入力]-[搬出ブロック]
[CSV入力]-[工区境界点]　[CSV入力]-[工区境界線]
[CSV入力]-[障害点]　[CSV入力]-[障害線]
[CSV入力]-[迂回点]　[CSV入力]-[計画境界点]
[CSV入力]-[計画境界線]

※　工区境界点・障害点・迂回点・計画境界点は同じ形式ですので、同一ファイルを読み込めば、同じデータがセットされます。
※　工区境界線・障害線・計画境界線も同じ形式です。

※　[CSV出力]-[CSVファイル出力後に起動]にチェックを付けると、CSV出力後に、関連付けられた外部アプリケーションを起動します。

＜CSV出力形式＞

（格子点CSVファイル）

Ｉ，Ｊ，計　画　高，地　盤　高，軟　岩　Ｉ，軟　岩　Ⅱ，中　硬　岩，硬　　岩，予　備　１，予　備　２，予　備　３，予　備　４，予　備　５，予　備　６，表　　土，構造残土，踏込沈下，圧密沈下

※ 未使用の土層も出力されます。省略はされません。

※ 計画高～予備６は標高で、表土～圧密沈下は層厚で出力されます。

※ 読み込み時に検討条件の小数点以下桁数(高さ)で丸めますので、読み込む前に検討条件を確認してください。

（メッシュ－運土前CSVファイル）／（メッシュ－運土後CSVファイル）

工区番号，Ｉ，Ｊ，面　　積，Ｘｃ，Ｙｃ，Ｚｃ，土　　砂，軟　岩　Ｉ，軟　岩　Ⅱ，中　硬　岩，硬　　岩，予　備　１，予　備　２，予　備　３，予　備　４，予　備　５，予　備　６，表　　土，構造残土，切　土　計，Ｘｂ，Ｙｂ，Ｚｂ，踏込沈下，圧密沈下，盛　　土，盛　土　計

※ 土量種別を変えても形式は変わりません。

※（メッシュ－運土後CSVファイル）は読み込みには対応していません。書き込みのみです。

※ 書き込みは「拡張セット１(有償)」、読み込みは「拡張セット２(有償)」を追加して頂くとご使用いただけます。

（ブロック－運土前CSVファイル）／（ブロック－運土後CSVファイル）

工区番号，B.No，Imin，Jmin，Imax，Jmax，面　　積，Ｘｃ，Ｙｃ，Ｚｃ，土　　砂，軟　岩　Ｉ，軟　岩　Ⅱ，中　硬　岩，硬　　岩，予　備　１，予　備　２，予　備　３，予　備　４，予　備　５，予　備　６，表　　土，構造残土，切　土　計，Ｘｂ，Ｙｂ，Ｚｂ，踏込沈下，圧密沈下，盛　　土，盛　土　計

※ 土量種別を変えても形式は変わりません。

※（ブロック－運土後CSVファイル）は読み込みには対応していません。書き込みのみです。

※ 「拡張セット１(有償)」を追加して頂くとご使用いただけます。

（メッシュ内運土CSVファイル）

工区番号，Ｉ，Ｊ，Ｘｃ，Ｙｃ，Ｚｃ，Ｘｂ，Ｙｂ，Ｚｂ，土　　砂，軟　岩　Ｉ，軟　岩　Ⅱ，中　硬　岩，硬　　岩，予　備　１，予　備　２，予　備　３，予　備　４，予　備　５，予　備　６，表　　土，構造残土，切　土　計，踏込沈下，圧密沈下，盛　　土，盛　土　計，距離(ｍ)，勾配，仕　事　量

※ 土量種別を変えても形式は変わりません。

※ 読み込みには対応していません。書き込みのみです。

※ 「拡張セット１(有償)」を追加して頂くとご使用いただけます。

（ブロック内運土CSVファイル）

工区番号,B.No,Imin,Jmin,Imax,Jmax,Ｘｃ,Ｙｃ,Ｚｃ,Ｘｂ,Ｙｂ,Ｚｂ,土　　砂,軟 岩 Ⅰ,軟 岩 Ⅱ,中 硬 岩,硬　　岩,予 備 １,予 備 ２,予 備 ３,予 備 ４,予 備 ５,予 備 ６,表　　土,構造残土,切 土 計,踏込沈下,圧密沈下,盛　　土,盛 土 計,距離(m),勾配,仕 事 量

※ 土量種別を変えても形式は変わりません。

※ 読み込みには対応していません。書き込みのみです。

※ 「拡張セット１(有償)」を追加して頂くとご使用いただけます。

（ブロック間手動運土CSVファイル）

工区番号,ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号,切土番号,Ｘｃ,Ｙｃ,Ｚｃ,盛土番号,Ｘｂ,Ｙｂ,Ｚｂ,土　　砂,軟 岩 Ⅰ,軟 岩 Ⅱ,中 硬 岩,硬　　岩,予 備 １,予 備 ２,予 備 ３,予 備 ４,予 備 ５,予 備 ６,表　　土,構造残土,切 土 計,踏込沈下,圧密沈下,盛　　土,盛 土 計,距離(m),勾配,仕 事 量,迂回経由点

※ 土量種別を変えても形式は変わりません。

※ 読み込みには対応していません。書き込みのみです。

※ 「拡張セット１(有償)」を追加して頂くとご使用いただけます。

（ブロック間自動運土CSVファイル）

工区番号,切土番号,Ｘｃ,Ｙｃ,Ｚｃ,盛土番号,Ｘｂ,Ｙｂ,Ｚｂ,土　　砂,軟 岩 Ⅰ,軟 岩 Ⅱ,中 硬 岩,硬　　岩,予 備 １,予 備 ２,予 備 ３,予 備 ４,予 備 ５,予 備 ６,表　　土,構造残土,切 土 計,踏込沈下,圧密沈下,盛　　土,盛 土 計,距離(m),勾配,仕 事 量,迂回経由点

※ 土量種別を変えても形式は変わりません。

※ 読み込みには対応していません。書き込みのみです。

※ 「拡張セット１(有償)」を追加して頂くとご使用いただけます。

＜造成座標CSVファイル＞

（工区境界点CSVファイル）／（障害点CSVファイル）／
（迂回点CSVファイル）／（計画境界点CSVファイル）

番号,Ｘ座標値,Ｙ座標値

＜造成線分CSVファイル＞

（工区境界線CSVファイル）／（障害線CSVファイル）／

（計画境界線CSVファイル）

番号,始点番号－１,終点番号－１

※ 始点番号、終点番号は（工区境界点CSVファイル）の番号です。それから更に１引いた数を指定してください。

※（工区境界点CSVファイル）と（工区境界線CSVファイル）を同時に読み込む場合は、（工区境界点CSVファイル）から読み込んでください。(障害、計画境界においても同様に点のファイルから読み込んでください。)

（搬入ブロック－Ⅳ仕様CSVファイル）／（搬出ブロックCSVファイル）

工区番号,ブロック番号,初期土量,土　　砂,軟　岩　Ⅰ,軟　岩　Ⅱ,中　硬　岩,硬　岩,予　備　１,予　備　２,予　備　３,予　備　４,予　備　５,予　備　６,表　　土,構造残土,Ｘ座標値,Ｙ座標値,Ｚ座標値,集　積　土　名　称

※ ブロック番号は読み込み時にセットし直しますので、ファイルデータと異なることがあります。

※ 未使用の土層の土量は読み込みませんので、読み込む前に土層条件を確認してください。

（造成Ⅲデーター集積ブロックCSVファイル）

工区番号,ブロック番号,初期土量,土　　砂,軟　岩　Ⅰ,軟　岩　Ⅱ,中　硬　岩,硬　岩,予　備　１,予　備　２,予　備　３,予　備　４,予　備　５,予　備　６,表　　土,構造残土,Ｘ座標値,Ｙ座標値,Ｚ座標値,集　積　土　名　称

※ ブロック番号は読み込み時にセットし直しますので、ファイルデータと異なることがあります。

※ 未使用の土層の土量は読み込みませんので、読み込む前に土層条件を確認してください。

（造成Ⅲデーター搬入ブロックCSVファイル）

工区番号,ブロック番号,土量,Ｘ座標値,Ｙ座標値,Ｚ座標値,ﾌﾞﾛｯｸ名称

※ ブロック番号は読み込み時にセットし直しますので、ファイルデータと異なることがあります。

（**横断CSVファイル**）

断面名称,距離Ｌ,単距離ΔＬ,標高Ｈ,標高差ΔＨ,交角φ,路面控除厚Ｒa

※ 土層毎に別々のファイルになります。

計画高横断CSVファイル、現況高CSVファイル、………………………………

※ 交角φ,路面控除厚Ｒaは計画高横断CSVファイルのみ有効です。それ以外の土層では無視されます。

※ 各断面の先頭のデータには断面名称が必須です。２件目以降のデータは断面名称を省略してください。

※ 各断面の最後には、距離Ｌに9999.9をセットしてください。

※ 必要なだけ断面データを繰り返すことができます。

※ 単距離ΔＬ,標高差ΔＨは読み込んだ後で再計算します。

※ 実際のデータは以下の様な形式になります。

"No.16+40.0",-225.52,0.00,241.85,0.00,0.0,0.00

(No.16+40断面の先頭データ)

,-223.47,2.05,240.04,-1.81,0.0,0.00

(No.16+40断面の２件目以降のデータ)

,-221.59,1.88,240.04,0.00,0.0,0.00

………………………………………………

,231.57,67.22,242.47,9.64,0.0,0.00

,9999.9

(No.16+40断面の最終データ)

"No.16+60.0",-224.76,0.00,241.69,0.00,0.0,0.00

(No.16+60断面の先頭データ)

,-221.18,3.58,241.27,-0.42,0.0,0.00

(No.16+60断面の２件目以降のデータ)

………………………………………………

………………………………………………

１２－８．ツール

計画高:0削除(P)
現況高:0削除(G)
格子点間隔(L)
土量強制変更(C)
背景図高さ読み取り機能(H)
✓高さ読取時、同一標高交点は1点のみ有効(Z)

「造成プログラム」では、より高度な利用のためにいろいろなツール類を用意しています。

＜計画高/現況高:0 削除＞

「造成プログラム」では、海抜0.0m付近での計算があり得ることも考慮して、現況高や計画高に0.0をセットされている格子点も存在しているものとして計算対象としています。

現実にはそのようなケースは少なく、また対象領域外では現況高や計画高に0.0をセットしている場合も見受けられます。このような時、「０点削除機能」で対応する格子点を一括削除することが可能です。

※　「０点削除機能」は、拡張セット２(機能番号31)に含まれます。

[ツール]-[計画高:0 削除]で、計画高が0.0mの格子点を削除します。
[ツール]-[現況高:0 削除]で、現況高が0.0mの格子点を削除します。

＜格子点間隔＞

[ツール]-[格子点間隔]で、現在の格子点データの間隔を変更します。

※　「格子点間隔変更機能」は、拡張セット２(機能番号33)に含まれます。

現在の格子点間隔×整数または現在の格子点間隔÷整数に変換できます。既存の格子点データを基準にデータを間引いたり、補間計算を行って分割を行います。特に分割補間の場合、計画高は再チェックする必要があります。

変換前と変換後で基準格子点番号の格子点データが一致するように格子点間隔の変換を行います。確定で現在の格子点データと置き換えますので、必要であれば変更前のデータを保存しておいてください。

新しい格子点を計算を押すと変更後の格子点データが作成され、いったん“kh_dist.CSV”ファイルに保存されます。この時、新しい格子点の数を表示します。。ＯＫを押すと既存の格子点を削除し新しい格子点を読み込みます。

※　コンタ図やパース図を作成する場合に格子点を分割変換すると変化点が多くなり、より滑らかな線が作図できます。（この場合、特に計画高は再チェックが必要です）

＜土量強制変更＞

［ツール]-[土量強制変更]は、ブロック間運土を行う前に各工区別に、切り盛りバランスを書き換えて、各ブロックの切土・盛土量を強制的に変更する機能です。構造物残土の消去や切り盛りバランスの端数の調整などに使用します。

※　「ブロック土量強制変更機能」は、拡張セット１(機能番号22)に含まれます。

工区を入力している場合、「工区＝全体」となっているとどの工区の土量を変更すればよいのか判断できないために土量の強制変更は使用できません。必ず工区番号が指定された状態で使用してください。

無理矢理に土量を変更しますので、通常は積算に影響のない盛土量の変更に留めておいてください。また、**この機能を理解しないまま使用することは危険ですのでよくわからない場合は絶対に使用しないでください。**

<背景図高さ読み取り機能>

［ツール］-［背景図高さ読み取り機能］で、背景図(現況/計画)から、格子点に標高を読み取り取ります。

※　「背景高さ読取機能」は、拡張セット３(機能番号43)に含まれます。この他に拡張セット３(機能番号42)の「背景表示機能」も必要です。

領域選択開始ボタンでマウスで矩形指定したエリアの格子点に高さをセットします。
「セットする高さ」で、読み取り元の背景図の選択、現況図から読み取る場合は、読み取り先の土層をセットします。
「マウスで選択した領域内の高さセットのルール」で、三種類の高さセットのルールを選択します。
「方向分割数」で格子点中心から検索する方向数を指定します。数が多い方が正確に読み取れますが、その分読み込みに時間がかかります。
「検索距離」で、格子点中心からの検索距離(検索範囲)を指定します。範囲外の背景図は無視します。

※ 一度に大きな領域を指定すると高さ読み取りに時間がかかる場合があります。

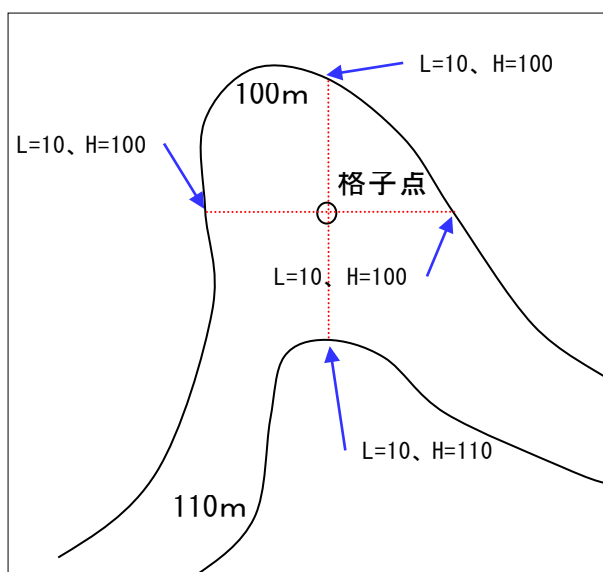
※　格子点編集画面でも現在編集中の格子点の標高を１点づつ読み取ることができます。この場合、方向分割数と検索距離はここで指定した値が使用されます。

<高さ読取時、同一標高交点は1点のみ有効>

背景図読み取り時に、対象の格子点から方向分割数分だけ放射状に直線を延ばし、その直線と地形図構成線分との交点の高さと距離から格子点高さを計算します。

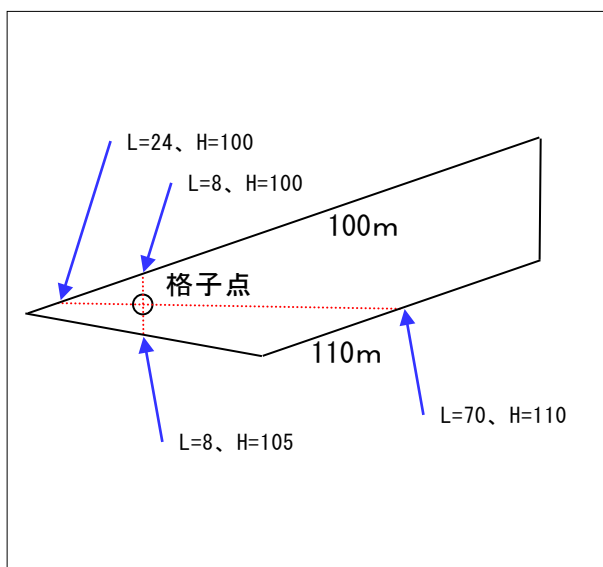
[ツール]-[高さ読取時、同一標高交点は1点のみ有効]のチェックがあると、同一高さの交点が複数ある場合、格子点から最も近い１点のみを計算対象とします。

[ツール]-[高さ読取時、同一標高交点は1点のみ有効]を選択するたびに、チェックはオン・オフされます。

※　現況図など曲面の連続である自然地形の場合は、同一高さの交点は「格子点から最も近い１点のみを計算対象」とした方が比較的正確に標高が計算されます。また、方向分割数が多い方がより正確に計算されます。

L=10、H=100
100m
L=10、H=100
格子点
L=10、H=100
L=10、H=110
110m

左の現況地形図で、格子点からの距離10m高さ100mの交点3点と距離10m高さ110mの交点1点が得られたものとします。

この交点から格子点標高を計算すると、同一高さの交点を「格子点から最も近い１点のみを計算対象」とした場合は105.0m、「全て計算対象」とした場合は102.5mの高さが得られます。

※　計画図など平面の組み合わせの人口地形では、同一高さの交点は「全て計算対象」とした方が比較的正確に標高が計算されます。また、方向分割数が多いと逆に計算精度が下がる場合があります。

左の計画平面図で、交点は距離24m高さ100m、距離8m高さ100m、距離8m高さ105m、距離70m高さ110mの4点が得られたものとします。

この交点から格子点標高を計算すると、同一高さの交点を「格子点から最も近い１点のみを計算対象」とした場合は101.96m、「全て

計算対象」とした場合は102.51mの高さが得られます。

１３.メッセージ

１３－１．操作確認・指示メッセージ

＜プロテクタ・ライセンス関連のメッセージ＞

・現在、評価版として動作しています。

対応したプロテクタが見つからないため、「評価版」で動作しています。

・機能定義ファイルが見つかりません
標準機能で作成します

新規に「ユーザー登録」を行った直後には「機能定義ファイル」が存在しません。標準機能用の「機能定義ファイル」を作成します。標準機能以外の機能については「拡張機能追加」機能で設定してください。

＜ファイル入出力関連のメッセージ＞

・ﾃﾞｰﾀが変更されています。保存終了しますか？

データが変更されています。処理を終了したり別のデータを読み込む前に現在のデータを保存するかの問い合わせです。

・ 登録されていない工区番号のデータは読み込んでいません。

CSVファイルの読み込みで、登録されていない工区番号のメッシュ・ブロックデータは無視します。[CSV入力]-[メッシュ]および、[CSV入力]-[ブロック]でそのようなデータを読み込んだ際に表示されます。

・読み込んだデータ数は、XX件です。

[CSV入力]で読み込んだデータ数がXX件であったことを表示します。

・読み込んだデータ数は、XX 件です。

[CSV入力]で読み込んだデータ数を表示します。

＜条件設定関連のメッセージ＞

・条件を変更すると計算結果が異なることがあります。再計算を行って下さい。

各種の計算に関わる条件が変更されました。計算結果が変わりますので、再計算を行う必要があります。

＜データの編集関連のメッセージ＞

・指定した格子番号Ｉが従来のﾃﾞｰﾀと離れています。よろしいですか？

既存の格子点と連続していない格子番号Ｉが指定されました。間違いではないか念のため確認しています。

・指定した格子番号Ｊが従来のﾃﾞｰﾀと離れています。よろしいですか？

既存の格子点と連続していない格子番号Ｊが指定されました。間違いではないか念のため確認しています。

・表示ｵﾌﾟｼｮﾝで工区番号を指定して下さい

現在、「工区」は「全体」が選択されています。土量や運土に関する編集作業は「工区番号」を指定する必要があります。工区番号を指定して作業を行ってください。

・指定障害点を削除します。よろしいですか？

指定した障害点を削除する場合の確認メッセージです。

・障害点を追加します。よろしいですか？

指定した障害点を追加する場合の確認メッセージです。

・障害点を移動します。よろしいですか？

指定した障害点を移動する場合の確認メッセージです。

・指定障害線を削除します。よろしいですか？

指定した障害線を削除する場合の確認メッセージです。

・指定迂回点を削除します。よろしいですか？

指定した迂回点を削除する場合の確認メッセージです。

・迂回点を追加します。よろしいですか？

指定した迂回点を追加する場合の確認メッセージです。

・迂回点を移動します。よろしいですか？

指定した迂回点を移動する場合の確認メッセージです。

・指定工区境界点を削除します。よろしいですか？

指定した工区境界点を削除する場合の確認メッセージです。

・工区境界点を追加します。よろしいですか？

指定した工区境界点を追加する場合の確認メッセージです。

・工区境界点を移動します。よろしいですか？

指定した工区境界点を移動する場合の確認メッセージです。

・指定工区境界線を削除します。よろしいですか？

指定した工区境界線を削除する場合の確認メッセージです。

・指定計画境界点を削除します。よろしいですか？

指定した計画境界点を削除する場合の確認メッセージです。

・計画境界点を追加します。よろしいですか？

指定した計画境界点を追加する場合の確認メッセージです。

・計画境界点を移動します。よろしいですか？

指定した計画境界点を移動する場合の確認メッセージです。

・指定計画境界線を削除します。よろしいですか？

指定した計画境界線を削除する場合の確認メッセージです。

・指定工区を削除します。よろしいですか？

指定した工区を削除する場合の確認メッセージです。

・障害線と交差します。よろしいですか？

指定した手動運土矢線が障害線と交差します。問題ないか確認するメッセージです。通常は交差しないように指定します。

・同一ｸﾞﾙｰﾌﾟに同じ切盛点の運土があります。

手動運土で既に同じグループ内に同じ切土ブロックから盛土ブロックへの運土が指定されています。

・指定運土を削除します。よろしいですか？

指定した手動運土を削除する場合の確認メッセージです。

・格子点と計画境界点の位置が重複している所は、領域外とみなします

計画高の設定/変更で、格子点と計画境界点の位置が重なっている場合は、計画領域の外にあるものと見なします。

＜計算関連のメッセージ＞

・勾配指定モデル最小土量を計算します

傾斜方向 0～360.0度(99.9度ピッチ)

傾斜勾配 0～99.9度(99.9度ピッチ)

勾配指定モデル(度表示)での最小土量トライアル計算の開始メッセージです。計算諸元を確認してください。

・勾配指定モデル最小土量を計算します

傾斜方向 0～360.0度(99.9度ピッチ)

傾斜勾配 0～99.9度(99.9度ピッチ)

勾配指定モデル(%表示)での最小土量トライアル計算の開始メッセージです。計算諸元を確認してください。

・擬似水柱モデル最小土量を計算します

傾斜方向 0～360.0度(99.9度ピッチ)

傾斜勾配 99.9±99.9度

擬似水柱モデル(度表示)での最小土量トライアル計算の開始メッセージです。計算諸元を確認してください。

・擬似水柱モデル最小土量を計算します

傾斜方向 0～360.0度(99.9度ピッチ)

傾斜勾配 99.9±99.9%

擬似水柱モデル(%表示)での最小土量トライアル計算の開始メッセージです。計算諸元を確認してください。

・計算を中止しました。

勾配指定モデル、擬似水柱モデルでの最小土量トライアル計算の実行中に[中止]ボタンを押した場合に表示されます。

・自動運土計算(高精度)は計算時間が掛かります。よろしいですか？

ブロック間自動運土計算(Ⅳ仕様－高精度)は他のブロック間自動運土計算に比べて計算時間が長く掛かります。そのため本当に実行するかどうかを確認しています。

・計算時間=99時間99分99Z秒

処理を中止しました。

自動運土計算の実行中に中止ボタンを押した場合に表示されます。中止するまでの計算時間が99時間99分99Z秒であったことも表示しています。

＜作図関連のメッセージ＞

・記入する標高は画面上部のコンボボックスで指定してください

コンタ図に記入する標高の値は、画面上部のコンボボックスで指定された値となります。指定した標高のコンタ線は黄色で表示されます。

・ｺﾝﾀ図(計画)の標高記入位置を全て削除します。よろしいですか？

コンタ図(計画)に記入した標高の値を一括して削除します。

・ｺﾝﾀ図(現況)の標高記入位置を全て削除します。よろしいですか？

コンタ図(現況)に記入した標高の値を一括して削除します。

・切盛分布図の土質記入位置を全て削除します。よろしいですか？

切盛分布図に記入した土質の文字を一括して削除します。

・VL未記入の自動運土矢線はありません

VL(運搬土量と運搬距離)が記入されていない矢線を検索しましたが見つかりませんでした。

・指定枠を削除します。よろしいですか？

指定した作図枠を削除する確認メッセージです。

・指定枠を移動します。よろしいですか？

指定した作図枠を移動する確認メッセージです。

＜ツール他に関するメッセージ＞

・現在の格子点データを消去して、新しい格子点データに置き換えます。実行してよろしいですか？

格子点間隔の変更で、格子点データの置き換えを確認するメッセージです。

・拡大率は既に最大です。これ以上拡大できません。

画面は最大限に拡大されています。これ以上の拡大はできません。

・縮小率は既に最大です。これ以上縮小できません。

画面は最大限に縮小されています。これ以上の縮小はできません。

・拡大率は最大になりました。これ以上の拡大はできません。

画面拡大作業中に拡大率が最大になりました。これ以上の拡大はできません。

・縮小率は最大になりました。これ以上の縮小はできません。

画面縮小作業中に縮小率が最大になりました。これ以上の縮小はできません。

・計画高=0の格子点を削除します。よろしいですか？

計画高が0.0の格子点を全て削除を行って良いか確認するメッセージです。

・現況高=0の格子点を削除します。よろしいですか？

現況高が0.0の格子点を全て削除を行って良いか確認するメッセージです。

・削除した格子点ﾃﾞｰﾀ数は、99 件です。

計画高=0、現況高=0の点を削除した時の削除点数を表示します。

※　上記の他に、操作の各段階で画面下部の操作指示メッセージ欄に操作指示が表示されます。

１３－２．エラーメッセージ

<プロテクタ・ライセンス関連のメッセージ>

・(Error)プロテクタドライバー初期化エラー

プロテクトドライバの初期化に失敗しました。プロテクトドライバが正しくインストールされていない可能性があります。

・(Error)Sentinel System Driver が古い可能性があります。
最新のドライバーをインストールして下さい。

最新のプロテクトドライバが見つかりません。最新のプロテクトドライバをインストールしてください。

・(Error)プロテクタが見つかりません(X)

接続された対応プロテクタが見つかりません。プロテクタを正しく接続してください。

・(Error)シリアル番号が一致しません

入力されたシリアル番号とプロテクタのシリアル番号が一致しません。正しいシリアル番号を入力してください。

・登録日付が正しくありません

プロテクタ内部のタイマー関連エラーです。使用しているパソコンの日付とプロテクタ内部の日付に矛盾があります。

・使用期限を過ぎています

プロテクタ内部のタイマー関連エラーです。プロテクタの使用期限を過ぎています。

・使用回数がオーバーしています

プロテクタ内部のタイマー関連エラーです。プロテクタの使用回数を過ぎています。

・最終使用日付を記録できません

プロテクタ内部のタイマー関連エラーです。プロテクタの使用記録が正しく記録できません。プロテクタが故障した可能性があります。

・ユーザ登録されていません。評価版として動作します。

ユーザー登録されていません。本システムはユーザー登録をしないとご使用頂けません。操作説明書に従ってユーザー登録を行ってください。

・シリアル番号は12桁必要です

シリアル番号は１２桁から構成されています。正しいシリアル番号を入力してください。

・シリアル番号にエラーがあります

シリアル番号に正しくない文字が含まれています。正しいシリアル番号を入力してください。

・(Error)シリアル番号の形式が正しくありません

入力したシリアル番号は「造成計画計算システムⅣ」のものではありません。別の製品のシリアル番号を入力した可能性があります。

・機能定義ファイル(X)が正しくありません
標準機能で作成し直します

「機能定義ファイル」が正しくありません。標準機能用の「機能定義ファイル」を作成し直します。シリアル番号を入れ替えた時などに発生するエラーです。

・機能定義ファイルがダウンロードできません

「機能定義ファイル」がインターネットからダウンロードできません。標準機能のみのユーザー様はダウンロードできません。拡張機能をご購入のユーザー様でネットワーク環境に問題がない場合は弊社までお問い合わせください。

・機能定義ファイルが破損している可能性があります
標準機能で作成し直します

「機能定義ファイル」が壊れている可能性があります。もう一度ユーザー登録および拡張機能登録を行ってください。

・機能定義ファイルが破損しています

「機能定義ファイル」が壊れている可能性があります。もう一度ユーザー登録および拡張機能登録を行ってください。

・機能定義ファイルのシリアル番号が一致しません
標準機能で作成し直します

「機能定義ファイル」とユーザー登録されているシリアル番号が一致しません。正しくユーザー登録されているか、「機能定義ファイル」が破損していないか確認してください。

・シリアル番号(X)が一致しません。

「機能定義ファイル」とユーザー登録されているシリアル番号が一致しません。正しくユーザー登録されているか、「機能定義ファイル」が破損していないか確認してください。

・機能定義ファイルのプロテクタタイプが一致しません
標準機能で作成し直します

「機能定義ファイル」とユーザー登録されているプロテクタの種類が一致しません。正しくユーザー登録されているか、「機能定義ファイル」が破損していないか確認してください。

・プロテクタタイプが一致しません。

「機能定義ファイル」とユーザー登録されているプロテクタの種類が一致しません。正しくユーザー登録されているか、「機能定義ファイル」が破損していないか確認してください。

・(エラー)更新期限を過ぎています

更新期限付きの「機能定義ファイル」で更新期限が過ぎたことを示しています。

＜ファイル入出力関連のメッセージ＞

・初期設定ﾌｧｲﾙ(voldata.ini)が見つかりませんでした。

「造成プログラム」の起動時に初期設定ファイルが見つかりませんでした。正しくインストールされていない可能性があります。「造成計画計算システムⅣ for Windows」を再度インストールを行ってください。

・拡張子"vd4"のﾌｧｲﾙを選択してください。

「造成プログラム」のデータファイルの拡張子はvd4です。正しいファイルを選択してください。

・システムのバージョンが古いので、データ(Ver9.99)を読み込めません。

指定したデータが現在の「造成プログラム」より新しいバージョンで作成されています。「造成プログラム」を最新バージョンに更新してください。

・造成計画計算システムⅢのデータファイルは読み込めません。
変換プログラムで変換してください。

「造成計画計算システムⅢ for Windows」のデータファイル(拡張子:vdw)を直接読み込むことはできません。添付されている「データ変換プログラム」を使用して「造成計画計算システムⅣ for Windows」用のデータファイルに変換してください。

・ﾌｧｲﾙの読み込みに失敗しました

指定したデータファイルまたはCSVファイルの読み込みができませんでした。指定したデータファイルまたはCSVファイルが破損している可能性があります。ディスクの障害の可能性もあります。

・ﾌｧｲﾙの書き込みに失敗しました。

データファイルまたはCSVファイルの保存に失敗しました。ディスク容量不足やディスクの障害などが考えられます。

・出力先の土層が重複しています。

格子点(土層指定)CSVファイルの読み込みで出力先の土層が重複しています。重複のないように指定してください。

・出力先の土層が指定されていません。

格子点(土層指定)CSVファイルの読み込みで出力先の土層が全く指定されていません。最低でも１土層を指定してください。

＜条件設定関連のメッセージ＞

・ﾒﾓﾘの割り当てができません。終了します。

[条件設定]-[分類条件]でメモリ不足で分類条件領域が確保できなかった場合に表示されます。

・これ以上ﾃﾞｰﾀを追加できません。

[条件設定]-[分類条件]でデータ領域が一杯になりました。これ以上の分類条件データは追加できません。

・訂正するﾃﾞｰﾀを選択して下さい。

[条件設定]-[分類条件]で訂正を選択しましたが、訂正するデータが選択されていません。訂正するデータを選択して再度訂正を押してください。

・削除するﾃﾞｰﾀを選択して下さい。

[条件設定]-[分類条件]で削除を選択しましたが、削除するデータが選択されていません。削除するデータを選択して再度削除を押してください。

・ﾃﾞｰﾀ入力に誤りがあります。

[条件設定]-[分類条件]で入力したデータに誤りがあります。修正してください。

＜データの編集関連のメッセージ＞

・格子番号が重複しています。訂正して下さい。

格子点編集にて、既に登録済みの格子点と格子番号が重複しているため、格子点の登録ができません。格子番号は既存の番号以外を指定してください。

・ﾌﾞﾛｯｸ番号が重複しています。訂正して下さい。

ブロック編集にて、既に登録済みのブロックとブロック番号が重複しているため、ブロックの登録ができません。ブロック番号は既存の番号以外を指定してください。

・背景図(現況)が読み込まれていません

背景図(現況)が読み込まれていないにもかかわらず、背景図(現況)から高さの読み取りをしようとしました。背景図(現況)を読み込んでから実行してください。

・背景図(計画)が読み込まれていません

背景図(計画)が読み込まれていないにもかかわらず、背景図(計画)から高さの読み取りをしようとしました。背景図(計画)を読み込んでから実行してください。

・有効な高さが見つかりませんでした

背景図から高さを読み取ろうとしましたが、有効な高さが読み取れませんでした。有効範囲を広げるか、別の背景図を使用してください。

・障害点数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

障害点の数が制限値に達しました。これ以上の障害点の追加はできません。

・障害線数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

障害線の数が制限値に達しました。これ以上の障害線の追加はできません。

・迂回点数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

迂回点の数が制限値に達しました。これ以上の迂回点の追加はできません。

・工区境界点数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

工区境界点の数が制限値に達しました。これ以上の工区境界点の追加はできません。

・工区境界線数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

工区境界線の数が制限値に達しました。これ以上の工区境界線の追加はできません。

・計画境界点数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

計画境界点の数が制限値に達しました。これ以上の計画境界点の追加はできません。

・計画境界線数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

計画境界線の数が制限値に達しました。これ以上の計画境界線の追加はできません。

・工区数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

工区の数が制限値に達しました。これ以上の工区の追加はできません。

・工区番号は正数を指定して下さい。

工区番号は正の整数である必要があります。正しい工区番号を指定してください。

・運搬土量を指定して下さい。

手動運土で運搬土量が指定されていません。運搬土量を指定してください。

・運搬土量が盛土量を超えています。

手動運土で運搬土量が盛土量を超えています。正しい運搬土量を指定してください。

・運搬土量が切土量を超えています。

手動運土で運搬土量が切土量を超えています。正しい運搬土量を指定してください。

・運搬土層を指定して下さい。

運搬土層指定の手動運土で運搬する土層が１つも指定されていません。運搬する土層を指定してください。

・ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号は正数を指定して下さい。

手動運土のグループ番号は正の整数である必要があります。正しいグループ番号を指定してください。

<u>＜計算関連のメッセージ＞</u>

・勾配許容誤差が1.0未満です
1.0以上の値を設定してください

擬似水柱モデルで、勾配許容誤差が1.0未満となっています。1.0以上の値を指定してください。勾配許容誤差が0.0の場合は勾配指定モデルを使用してください。

・運搬経路のない運土が見つかりました。仮に直線で結びます。

自動運土計算で障害線等で遮られるなどの理由で運搬経路がない運土が見つかりました。障害線を修正したり迂回点を追加するなどして運搬経路を確保してください。

・運搬距離が０の運土が見つかりました。このまま計算を続けます。

切土点と盛土点が重なって、運搬距離が０となる運土が見つかりました。この運土は仕事量が０となります。問題があれば修正してください。

<u>＜作図関連のメッセージ＞</u>

・配置枠数が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

作図枠の配置数が制限値に達しました。これ以上の作図枠の追加はできません。

・作図枠を配置してください

作図枠が配置されていないため指定した図面を作図できません。図面を作図するためには作図枠は最低でも１つは必要です。作図枠を配置してから、作図操作をしてください。

・枠番号は正数を指定して下さい。

作図枠番号は正の整数である必要があります。正しい作図枠番号を指定してください。

・文字サイズは正数を指定してください。

コンタ図の文字サイズは0より大きい正の数値を指定してください。

・コンタ間隔は正数を指定してください。

コンタ図のコンタ線間隔(m)は0より大きい正の数値を指定してください。

・コンタ記入位置が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

コンタ図の標高記入位置の数が制限値に達しました。これ以上の追加はできません。

・土質記入位置が最大値(99)に達しています。これ以上の追加はできません。

切盛分布図の土質記入位置の数が制限値に達しました。これ以上の追加はできません。

＜ツールその他に関するメッセージ＞

・格子点間隔が、0.0となっています。計算できません。

格子点間隔の変更で、変更後の格子点間隔として0.0が指定されているため、計算ができません。正の数値を指定してください。

・指定した間隔が、現在の格子点間隔と同じです。

格子点間隔の変更で、変更後の格子点間隔が現在の格子点間隔と同じです。計算する必要がありません。

・指定した間隔が、現在の格子点間隔の整数倍/整数分の１ではありません。

格子点間隔を変更する場合、変更後の格子点間隔は現在の格子点間隔の整数倍もしくは整数で割り切れる数値でなければいけません。正しい値を指定してください。

・新しい格子点データがありません。[計算]ボタンを押して作成してください。

格子点間隔の変更で変更後の格子点データを登録しようとしましたが、新しい格子点データが作成されていないため登録できません。[新しい格子点を計算]ボタンを押して、変更後の格子点を計算してください。

・背景図が読み込まれていません

背景図が読み込まれていないにもかかわらず、背景図読み取り機能を起動しようとしました。背景図を読み込んでから実行してください。

・背景図(現況)が読み込まれていません

背景図(現況)が読み込まれていないにもかかわらず、背景図(現況)から高さの読み取りをしようとしました。背景図(現況)を読み込んでから実行してください。

・背景図(計画)が読み込まれていません

背景図(計画)が読み込まれていないにもかかわらず、背景図(計画)から高さの読み取りをしようとしました。背景図(計画)を読み込んでから実行してください。

・(Error)Dxfファイル(XXXXXX)が見つかりません

背景図として指定したDXFファイルが見つかりません。正しいDXFファイルを指定してください。

・線データがありません。読み込みを中止します。

背景図として指定したDXFファイルに線分データが見つかりません。そのためこのDXFファイルは背景図として使用できません。正しいDXFファイルを指定してください。

・メモリが確保できません。読み込みを中止します。

背景図を読み込もうとしましたが背景図用のメモリが確保できませんでした。CAD等で十分なメモリが搭載されているか確認してください。

・領域内に有効な高さがありませんでした

領域を指定して背景図から高さを読み取ろうとしましたが、有効な高さが読み取れませんでした。有効範囲を広げるか、別の背景図を使用してください。

・PDFファイルを開けません。

商品概説書、操作説明書、入力操作手順書などのドキュメント(PDFファイル)を開くことができません。メモリ不足やPDFビューワーソフトがインストールされていないなどの原因が考えられます。

・表示ｽｹｰﾙは、[0.10～1000.00]の範囲で選択して下さい。

表示オプションから表示スケールを指定する場合、表示スケールは0.10から1000.0の間で指定してください。